

Matricola: 0000728067

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Fisioterapia

Efficacia del trattamento fisioterapico sul dolore e la qualità di vita delle donne affette da sindrome del dolore pelvico cronico: una revisione della letteratura

Tesi di Laurea in Fisioterapia in area specialistica

Presentata da:
Laura Fabbri

Relatore:
Prof. Diego Lisi

Sessione I

Anno Accademico 2017/2018

INDICE

Abstract.....	5
Introduzione.....	7

Capitolo 1: IL PAVIMENTO PELVICO

1.1. Anatomia.....	9
<u>Componente ossea.....</u>	9
<u>Componente viscerale.....</u>	11
<u>Componente fasciale o connettivale di supporto.....</u>	13
<u>Componente muscolare.....</u>	14
1.2. Fisiologia della minzione.....	17
1.3. Principali patologie del pavimento pelvico.....	19
<u>Disfunzioni muscolari del pavimento pelvico.....</u>	19
<u>Incontinenza urinaria.....</u>	20
<u>Ritenzione urinaria.....</u>	21
<u>Incontinenza fecale.....</u>	21
<u>Stipsi e prolasso posteriore.....</u>	22
<u>Prolasso anteriore.....</u>	22
<u>La vescica iperattiva.....</u>	23
<u>Disfunzioni sessuali femminili.....</u>	23

Capitolo 2: IL DOLORE PELVICO CRONICO

2.1. Dolore pelvico cronico.....	25
2.2. Epidemiologia.....	25
2.3. Eziologia del dolore pelvico cronico.....	27
<u>Endometriosi.....</u>	28
2.4. Sotto-classificazioni della CPPS.....	30
2.5. Dolore cronico e dolore acuto.....	33
2.6. Disfunzioni muscolo-scheletriche correlate alla CPPS.....	35
2.7. Qualità della vita dei pazienti con disfunzioni del pavimento pelvico.....	36
<u>Qualità della vita dei pazienti con dolore pelvico cronico.....</u>	37

Capitolo 3: LA RIABILITAZIONE DEL DOLORE PELVICO CRONICO

3.1. Riabilitazione nelle disfunzioni del pavimento pelvico.....	39
3.2. La fisioterapia nella sindrome del dolore pelvico cronico.....	40
3.3. L'esercizio terapeutico.....	41
3.4. La terapia manuale.....	44
3.5. La terapia fisica.....	46
3.6. L'autotrattamento e il trattamento domiciliare.....	46
3.7. Trattamento comportamentale e modificazioni dello stile di vita.....	47

Capitolo 4: MATERIALI E METODI

4.1. Criteri di eleggibilità degli studi.....	49
4.2. Metodiche di ricerca	50
4.3. Valutazione della qualità degli studi.....	51
4.4. Selezione degli studi.....	53

Capitolo 5: RISULTATI

5.1. Qualità metodologica degli studi.....	57
5.2. Caratteristiche degli studi.....	59

Capitolo 6: DISCUSSIONE.....79

Capitolo 7: CONCLUSIONE..... 83

Bibliografia.....85

Abstract

Background: il dolore pelvico cronico è un dolore riferito all'area pelvica e persistente o ricorrente da almeno 6 mesi, non ciclico e non correlato alla gravidanza. Esso ha una prevalenza consistente soprattutto nella popolazione femminile in età riproduttiva, e può essere causato da diverse patologie (es. endometriosi) oppure essere di natura idiopatica. Quando questa condizione persiste per un lasso di tempo superiore ai 6 mesi vengono ad instaurarsi dei meccanismi patologici di sensibilizzazione centrale del dolore, che peggiorano i sintomi e innescano un circolo vizioso di dolore.

La qualità della vita dei pazienti affetti è dunque ridotta poiché questa malattia va ad interessare la sfera biologica, psicologica e sociale della persona, limitandola nelle attività quotidiane.

Attualmente le terapie disponibili per migliorare i sintomi sono quelle indirizzate alla patologia di base (es. trattamento ormonale per endometriosi), ma nel caso non ci sia una causa apparente del disturbo le terapie sono eterogenee e molto spesso invasive.

Obiettivo: condurre una revisione sistematica della letteratura per indagare le possibilità terapeutiche fisioterapiche e la loro efficacia nel trattamento della sindrome del dolore pelvico cronico.

Materiali e metodi: è stata effettuata una ricerca nelle principali banche dati (Pubmed, Cinhal, The Cochrane Library e PEDro) e nelle bibliografie delle revisioni sistematiche e dei libri sull'argomento. Si è deciso di limitare la ricerca al sesso femminile e agli studi randomizzati controllati, mentre non si sono specificate restrizioni per quanto riguarda anno di pubblicazione, lingua ed età dei partecipanti.

Risultati: sono stati inclusi 11 studi RCT che analizzano l'efficacia del trattamento fisioterapico, comparato ad un placebo o ad un'altra terapia, sul dolore e la qualità di vita delle persone partecipanti.

Discussione e conclusioni: a causa dell'elevata eterogeneità dei trattamenti e delle sotto classificazioni della sindrome del dolore pelvico cronico esaminati non è stato possibile concludere con certezza che il trattamento fisioterapico sia valido nell'ambito del dolore pelvico cronico in generale. Sembra verosimile affermare che il trattamento fisioterapico porti a miglioramenti dei sintomi e della qualità di vita in donne affette da endometriosi, da sindrome del dolore pelvico cronico in generale e da vulvodinia e dispareunia, mentre resta ancora incerta la sua efficacia per le persone colpite da cistite interstiziale o vescica dolorosa.

Introduzione

Il dolore pelvico cronico (Chronic Pelvic Pain, CPP) è una condizione comune tra le donne in età fertile, che ha un impatto estremamente negativo sulla qualità della vita. Esso è definito come un dolore, non derivante da neoplasie maligne, che si presenta, in maniera continua o ricorrente, nel basso ventre o nella zona della piccola pelvi per un periodo superiore ai 6 mesi.¹

La sindrome del dolore pelvico cronico (Chronic Pelvic Pain Syndrome, CPPS) è invece un sotto-insieme della patologia del dolore pelvico cronico, denominata come un dolore con le caratteristiche del CPP, persistente o ricorrente, associato a sintomi delle basse vie urinarie, a sintomi indicativi di disfunzioni sessuali, intestinali, ano-rettali o ginecologiche, senza riscontro oggettivo di infezioni o di altre patologie.^{1,1}

Questa tesi nasce dall'interesse personale verso la condizione del dolore pelvico cronico e in particolare della sindrome del dolore pelvico cronico.

Durante il mio tirocinio all'interno del Corso di Laurea di Fisioterapia ho avuto modo di notare che questa è una malattia molto poco conosciuta anche dai fisioterapisti e dai medici stessi.

Negli ultimi anni sono stati condotti numerosi studi su questo argomento, ma ancora oggi questa patologia fatica ad essere diagnosticata in tempi brevi e ad essere trattata con terapie adatte.

Attualmente per la sindrome del dolore pelvico cronico non esiste una terapia sicuramente efficace: dato che l'eziologia è multifattoriale e non si conosce ancora appieno, questa patologia viene trattata con rimedi innanzitutto medici come farmaci (ormoni, antidepressivi, ansiolitici, antidolorifici), blocchi nervosi, e spesso metodiche invasive come le iniezioni di farmaci antidolorifici o opzioni chirurgiche come l'isterectomia o la vestiblectomia.

Secondariamente vengono proposte, all'interno di un progetto multidimensionale, la fisioterapia e la terapia cognitivo comportamentale, che interessando tutto il contesto biopsicosociale del soggetto possono avere un ruolo importante nel miglioramento dei sintomi e della qualità di vita della persona.

La sindrome del dolore pelvico cronico va a ripercuotersi infatti non solo sulla sfera fisica della donna, ma anche e soprattutto sugli ambiti psicologico e sociale. La zona del pavimento pelvico è una zona poco conosciuta del corpo e, se colpita da disfunzione, va a precludere e limitare numerose funzioni intime della persona. Molto

spesso, inoltre, a causa del sintomo doloroso si va ad instaurare un'ipereccitabilità dei muscoli pelvici, che si contraggono in maniera difensiva causando così un peggioramento del dolore e dello stress psicologico dell'individuo.

L'obiettivo di questo elaborato è quindi indagare la reale efficacia del trattamento fisioterapico sulla diminuzione del sintomo doloroso e sull'aumento della qualità di vita. L'approccio fisioterapico potrebbe infatti costituire una valida opzione terapeutica che, attraverso tecniche di rilassamento, presa di consapevolezza del proprio corpo, terapie fisiche ed esercizio attivo spezza il circolo vizioso "ipertono-dolore" responsabilizzando la persona.

La fisioterapia perineale potrebbe dare un massiccio contributo al miglioramento dei sintomi e della qualità di vita attraverso metodi non invasivi, al contrario delle opzioni terapeutiche farmacologiche e mediche che, essendo invasive, potrebbero provocare effetti avversi ed essere meno accettate dalla persona.

Capitolo 1

IL PAVIMENTO PELVICO

1.1: Anatomia

Il pavimento pelvico è la regione anatomica che racchiude caudalmente la cavità addominale, formando un diaframma che ha l'obiettivo di sostenere gli organi interni. Esso è formato da una componente ossea, struttura di ancoraggio, e da una componente connettivale e muscolare ancorata alla prima e che sostiene e sospende l'importante componente viscerale.^{3,4}

Componente ossea

La struttura che rappresenta la parte predominante della componente ossea del bacino è l'osso dell'anca, che, articolandosi con il controlaterale, forma la cintura pelvica. L'osso dell'anca è estremamente importante sia perché contiene e sostiene gli organi interni dell'apparato digerente, riproduttivo ed escretore, ma anche perché, grazie ad un profondo incavo sulla faccia esterna detto *acetabolo* si può articolare con il femore e formare l'artrosi coxo-femorale.

L'osso del bacino è formato da tre parti: *ileo*, *ischio* e *pube*, la cui fusione si produce nella parete dell'acetabolo.

L'*ileo* comprende la parte superiore dell'acetabolo e la parte soprastante, espansa e piatta, delimitata superiormente dalla cresta iliaca. Esso è formato da parte superiore e inferiore e da tre facce: la faccia glutea è rugosa, esterna e posteriore, e dà origine ai muscoli estensori d'anca e stabilizzatori di bacino; la fossa iliaca è interna, liscia e forma la parete postero-laterale della grande pelvi; e la faccia sacropelvica è situata sotto e dietro la fossa iliaca. Essa è divisa in tuberosità iliaca, superficie auricolare (che è a forma di padiglione auricolare e si articola con la faccia laterale del sacro formando l'articolazione sacro-iliaca) e faccia pelvica, che concorre a formare la parete della piccola pelvi.

L'*ischio* comprende la parte inferiore dell'acetabolo e l'osso sotto e retrostante. È formato da un corpo e un ramo. All'interno del corpo, sulla faccia posteriore, si ha la tuberosità ischiatica, una superficie rugosa che dà attacco ai muscoli posteriori della coscia; mentre superiormente ad essa si ha la spina ischiatica, la cui superficie pelvica dà ancoraggio al muscolo coccigeo e ai rami più posteriori dell'elevatore dell'ano. Il

ramo dell'ischio presenta due facce, anteriore e posteriore, e si continua con il ramo pubico, creando una struttura chiamata branca ischio-pubica, che delimita i margini mediali del foro otturato. La faccia anteriore del ramo dell'ischio guarda in avanti e in basso ed è rugosa poiché dà inserzione ai muscoli mediali della coscia: otturatore esterno, adduttore grande e breve e gracile. La faccia posteriore del ramo dell'ischio è invece liscia e suddivisa in una parte perineale e una pelvica. La parte pelvica dà attacco all'otturatore interno, mentre sulla perineale prendono inserzione lo sfintere dell'uretra, l'ischiocavernoso e il trasverso superficiale del perineo.

Il *pube* forma la parte anteriore dell'osso del bacino e si unisce con il pube controlaterale per formare l'articolazione della sinfisi pubica. Esso è formato da un corpo, situato antero-medialmente, da un ramo superiore che si porta in alto verso l'acetabolo, e da un ramo inferiore che si dirige in basso e indietro e che si unisce con il ramo dell'ischio, infero-medialmente al foro otturato. Il corpo del pube è diviso in faccia anteriore, che dà origine al gruppo mediale dei muscoli della coscia; faccia sinfisiana e faccia posteriore, che forma la parete anteriore della piccola pelvi, è in rapporto con la vescica e offre inserzione ai fasci anteriori dell'elevatore dell'ano e, lateralmente, all'otturatore interno. La faccia interna del ramo inferiore del pube è una struttura di ancoraggio importante per i muscoli e la componente connettivale del pavimento pelvico; essa è divisa in area mediale, intermedia e laterale. La parte mediale dà attacco all'aponevrosi inferiore del diaframma urogenitale; la parte intermedia è in rapporto con i vasi pudendi interni e può dare origine a fibre profonde dello sfintere dell'uretra, mentre dall'area laterale originano i fasci dell'otturatore interno. Il margine mediale del ramo inferiore del pube, inoltre, dà attacco alla fascia lata e all'aponevrosi superficiale del perineo.

L'anello scheletrico formato dalle due ossa dell'anca e dal sacro e la cavità delimitata da queste componenti è denominata *pelvi*. Essa è una struttura massiccia e solida, poiché la sua funzione principale è quella di sopportare le pressioni e le forze generate dal peso corporeo e dalla muscolatura, e al contempo proteggere e sostenere gli organi interni.

La pelvi è divisa in due parti: *grande pelvi* e *piccola pelvi*, anche dette, rispettivamente, pelvi vera e falsa. Nonostante queste due formazioni siano continue, sono arbitrariamente separate da un piano obliquo che passa posteriormente attraverso il promontorio del sacro e sui lati per le linee terminali.

La *grande pelvi* è formata dalle ossa iliache al di sopra delle linee terminali e, posteriormente, dalla base del sacro. La *piccola pelvi* è delimitata in alto dallo stretto superiore, occupato dalla componente viscerale, e in basso dallo stretto inferiore, chiuso grazie alla parte muscolare del pavimento pelvico e dagli sfinteri. La cavità della piccola pelvi è delimitata in avanti e in basso dal pube, indietro dalla faccia concava del sacro e dal coccige, e lateralmente dalla superficie liscia che risulta dall'unione di ileo e ischio. La regione che si viene a formare è detta cavità pelvica propriamente detta, e contiene l'ultimo tratto del tubo digerente e delle vie uro-genitali.

La pelvi presenta differenze marcate tra maschio e femmina: nell'uomo, che presenta in generale una struttura muscolare e ossea più robusta e pesante, essa ha dimensioni maggiori e un'architettura complessiva massiccia, con ali iliache meno verticali, fosse iliache più profonde e parte anteriore della pelvi più alta rispetto alla donna. Da questa struttura si ha una cavità pelvica maschile lunga e conica. La struttura ossea della pelvi femminile è invece più leggera, con una cavità pelvica che risulta corta e cilindrica, adatta a garantire il passaggio del feto all'interno del canale del parto.^{3,4}

Componente viscerale

All'interno della pelvi sono contenute e sostenute numerosi organi appartenenti a diversi apparati: genito-urinario e digerente.

Gli organi e le strutture relative all'apparato riproduttivo si differenziano in maniera importante tra uomo e donna. In questo testo verrà approfondita principalmente l'anatomia femminile.

Le principali componenti dell'apparato riproduttivo femminile contenute nella pelvi sono le *ovaie*, le *tube uterine* e l'*utero*. Quest'ultimo si apre nella *vagina*, il cui orifizio esterno è circondato dagli organi genitali esterni: monte di Venere, grandi labbra, piccole labbra, clitoride, vestibolo della vagina e ghiandole vestibolari maggiori (di Bartolino) e minori.

L'*utero* è un piccolo organo, lungo circa 7,5 cm, con un diametro massimo di 5 cm e un peso di 30-40 g. Solitamente la sua posizione è in antiflessione, e in questo modo il corpo dell'utero si appoggia sulle facce superiore e posteriore della vescica urinaria; se, invece, è piegato verso il sacro e quindi in retroflessione si adagia sul retto. L'utero è innervato dai nervi uterini, fibre autonome del plesso ipogastrico inferiore (sistema simpatico) e dai segmenti sacrali S3-S4 (sistema parasimpatico).

La *vagina* è un condotto muscolare elastico che va dal collo dell'utero fino al vestibolo. Essa decorre parallelamente al retto, con il quale si trova a contatto posteriormente. Anteriormente la vagina ha rapporti con l'uretra, che decorre lungo la sua parete superiore. La componente esterna della vagina è innervata prevalentemente dal plesso lombare e sacrale, la porzione interna maggiormente dai nervi vaginali provenienti dal plesso ipogastrico inferiore, mentre la sua faccia inferiore riceve innervazione dal ramo interno del nervo pudendo.

Le componenti dell'apparato urinario contenute nella pelvi sono la *vescica urinaria* e l'*uretra*.

La *vescica urinaria* è un organo muscolare cavo che ha la funzione di raccogliere l'urina prodotta dai reni, e le sue dimensioni variano a seconda del grado di riempimento. Nella donna la base della vescica si trova inferiormente all'utero e anteriormente alla vagina. La faccia superiore della vescica è rivestita da peritoneo, che aiuta a stabilizzarne la posizione, e il resto dell'organo è fissato da numerosi legamenti, come i legamenti ombelicali mediano e laterali.

All'interno dell'organo, subito prima del collo della vescica, si ha una zona detta trigono vescicale, delimitata dagli sbocchi degli ureteri e dall'origine dell'uretra. Esso funge da imbuto e incanala l'urina dell'uretra durante la contrazione della vescica.

La parete della vagina è composta da una tonaca mucosa, una sottomucosa e una muscolare. Quest'ultima è formata dal potente muscolo *detrusore della vescica*, che, contraendosi, determina la compressione della vescica e il passaggio dell'urina nell'uretra.

La vescica è innervata sia del sistema simpatico, attraverso il nervo ipogastrico, che dal sistema parasimpatico, attraverso i nervi sacrali S2-S4.

L'*uretra* si estende dal collo della vescica fino all'esterno del corpo. Sono presenti notevoli differenze per quanto riguarda lunghezza e funzione dell'uretra tra sesso maschile e femminile: nella donna essa è molto breve (circa 3-5 cm) e l'orifizio uretrale esterno si trova nel vestibolo, anteriormente all'apertura della vagina. La porzione dell'uretra che attraversa il diaframma urogenitale è circondata da uno strato di muscolatura striata che costituisce lo sfintere uretrale esterno.

Le strutture facenti parte dell'apparato digerente che si adagiano sulla componente ossea della pelvi e che sono sorrette dal diaframma pelvico sono l'*intestino tenue* e l'*intestino crasso*. In particolare il sigma e il retto, parte terminale dell'intestino crasso, prendono rapporti con numerose strutture all'interno della piccola pelvi.

L'intestino tenue è formato da duodeno, digiuno e ileo, occupa gran parte della cavità peritoneale ed è mantenuto in sede dai meseri attaccati alla parete dorsale.

L'intestino crasso è diviso in cieco, colon e retto, e quest'ultimo rappresenta la parte finale dell'apparato digerente. Il retto si estende per circa 15 cm dalla fine del colon sigmoideo fino all'esterno del corpo. Esso prende rapporti con la vagina anteriormente e con il sacro posteriormente, ed è fissato nella sua posizione grazie alle anse peritoneali. L'ultimo tratto del retto è denominato canale anale, che termina a livello dell'ano, dove sono presenti lo sfintere anale interno (formato da muscolatura liscia involontaria) e lo sfintere anale esterno (formato da muscolatura striata che può contrarsi e rilassarsi con il controllo della volontà).^{3,4}

Componente fasciale o connettivale di supporto

All'interno del diaframma pelvico è di fondamentale importanza l'azione di sostegno passiva svolta dalla componente fasciale, che fissa la posizione degli organi interni e risponde, insieme alla componente muscolare, al variare delle pressioni endocavitarie. La componente di sostegno connettivale è principalmente formata dalla *fascia endopelvica*, una struttura fibro-elastica continua, che contiene numerose terminazioni nervose e vascolari, e che connette l'utero e la vagina alla parete pelvica. Questo attacco avviene a tre livelli:

- Il primo livello è composto dai *legamenti cardinali*, che, a partire dalla cervice uterina e dai legamenti utero-sacrali, arrivano a contornare il retto, fissando così la posizione dell'utero.
- Il secondo livello è costituito dall'*arco tendineo della fascia endopelvica*, a cui si connettono le pareti laterali e superiori della vagina. In questo modo la fascia sostiene vagina, ma anche la base vescicale e l'uretra, sorrette dalla *fascia pubocervicale*. Un'altra importante struttura del secondo livello è il *setto retto-vaginale*, che si situa tra la vagina e il retto e fornisce supporto.
- Il terzo livello è formato dal *centro tendineo del perineo*, una struttura connettivale posta tra vagina e retto al di sotto del pavimento pelvico, al quale si ancora la vagina distalmente. A questo livello sono importanti anche i *legamenti pubouretrali*, che sorreggono la parte centrale dell'uretra.^{3,5}

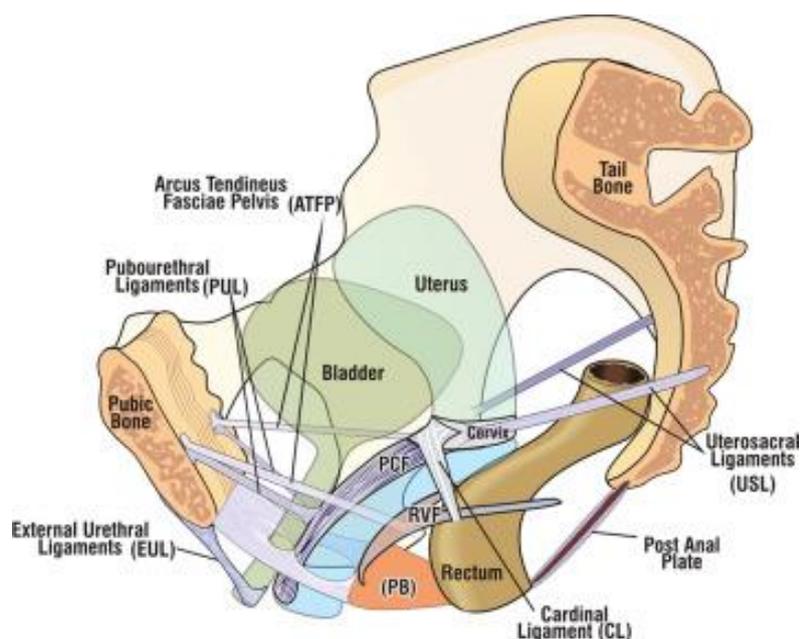


Figura I: componente fasciale di supporto e componente viscerale della pelvi.⁶

Componente muscolare

La componente muscolare del pavimento pelvico è divisa in due parti: il *pavimento pelvico vero e proprio* e il *perineo*. Il pavimento pelvico, con le sue strutture muscolari, costituisce il diaframma pelvico, mentre il perineo è formato dalla regione sottostante al pavimento pelvico. Esso ha una minore funzione nel sostegno dei visceri ma va comunque preso in considerazione poiché la terapia riabilitativa interessa inevitabilmente anche queste parti muscolari.^{3,4,5}

Il pavimento pelvico è formato dai muscoli *elevatore dell'ano (MEA)* e *ischiococcigeo*. L' *elevatore dell'ano* ha un ventre muscolare largo e a ventaglio, che, unendosi con il muscolo controlaterale, forma la maggior parte del diaframma pelvico. Questo muscolo è a sua volta formato da tre importanti fasci: *pubococcigeo*, *ileo-coccigeo* e *puborettale*.

Il muscolo *pubococcigeo* origina dalla faccia interna del pube, si porta posteriormente e va a prendere rapporti con il muscolo sfintere dell'uretra, con la vagina, con il centro tendineo del perineo e con il retto, per poi andare ad inserirsi sulla superficie anteriore del coccige. Altre fibre del pubococcigeo, che partono dal pube, vanno ad inserirsi nella giunzione ano-rettale e si fondono con le fibre del muscolo sfintere anale esterno, costituendo così il muscolo *puborettale* (o fionda ano-rettale).

Il muscolo *ileo-coccigeo* costituisce la parte postero-laterale del MEA e va dalla fascia otturatoria al legamento coccigeo. Le sue fibre contribuiscono a formare il legamento anococcigeo, formando un rafe e attaccandosi ai lati del coccige.

In generale il MEA è caratterizzato dalla presenza sia di fibre toniche (o di tipo 1) che di fibre fasiche (o di tipo 2), anche se al suo interno si ha una netta prevalenza delle prime. Il muscolo elevatore dell'ano è caratterizzato da un tono basale costante, che sostiene gli organi interni, e da una capacità contrattile in risposta a stimoli pressori. Durante la contrazione il MEA porta anteriormente la vagina, comprimendo l'uretra contro la sinfisi pubica, garantendo in questo modo la continenza urinaria sotto sforzo. Il MEA è innervato dai segmenti sacrali S2-S3. La parte anteriore è innervata dal nervo pudendo e la parte posterolaterale dalle diramazioni dirette del plesso sacrale.

Il muscolo *ischiococcigeo* si trova sullo stesso piano del MEA, ma posteriormente ad esso. Ha una forma triangolare e costituisce la porzione supero-posteriore del diaframma pelvico. Esso ha origine sulla faccia pelvica e all'apice della spina ischiatica ed è fuso con il legamento sacrospinoso; va invece ad inserirsi sui margini laterali del coccige e della quinta vertebra sacrale. Il muscolo ischiococcigeo è innervato dai segmenti S4-S5, attraverso il nervo coccigeo.^{3,4,5}

Il *perineo*, detto anche *diaframma uro-genitale*, è una struttura molto superficiale e si estende fino alla cute. Esso ha gli stessi confini scheletrici dello stretto inferiore della pelvi: anteriormente l'arcata e il legamento arcuato del pube, posteriormente l'apice del coccige, e lateralmente il ramo inferiore del pube e dell'ischio, la tuberosità ischiatica e il legamento sacro tuberoso. Lo spazio descritto all'interno di questi reperi ossei va a formare due triangoli, chiamati triangolo anale e triangolo uro-genitale, divisi da una linea trasversale che passa davanti alle tuberosità ischiatiche.

Il triangolo anale ha l'apice sul coccige e contiene lo *sfintere anale esterno* e il tratto terminale del canale anale, e la *fossa ischio-rettale*.

Lo *sfintere anale esterno* circonda la parte più bassa del canale anale e superiormente è sovrapposto allo *sfintere anale interno*. Esso è intimamente collegato ai muscoli del diaframma pelvico e del perineo: la sua porzione profonda scambia fasci muscolari con il *puborettale* e, tramite il centro tendineo del perineo, con i muscoli perineali profondi anteriori; mentre la sua parte superficiale scambia fasci con i muscoli urogenitali superficiali. Lo sfintere anale esterno è innervato dal ramo perineale del tronco di S4 e da diramazioni del ramo inferiore rettale del nervo pudendo (S2-S3).

La *fossa ischio-rettale* è la porzione anatomica compresa tra lo sfintere anale esterno medialmente, la tuberosità ischiatica e dalla fascia otturatoria lateralmente. Posteriormente essa è delimitata dal margine inferiore del muscolo grande gluteo e anteriormente dai muscoli del diaframma uro-genitale.

Il triangolo uro-genitale ha l'apice in corrispondenza della sinfisi pubica e contiene al suo interno uno strato superficiale e uno strato profondo. Nello strato superficiale si trovano i muscoli *bulbo cavernoso*, *ischio-cavernoso* e *trasverso superficiale*; mentre nello strato profondo hanno sede il muscolo *trasverso profondo* e lo *sfintere uretrale esterno*.

Il muscolo *bulbo cavernoso*, nella donna, ricopre le parti superficiali dei bulbi del vestibolo e le ghiandole vestibolari maggiori, e si porta anteriormente, circondando la parete vaginale per terminare sui corpi cavernosi del clitoride. I fasci muscolari si inseriscono posteriormente nel centro tendineo del perineo, e contraendosi causano il restringimento dell'orifizio vaginale e la fuoriuscita del secreto delle ghiandole vestibolari. Il muscolo bulbo cavernoso è innervato dal nervo del perineo, ramo terminale inferiore del nervo pudendo.

Il muscolo *ischio cavernoso* si fissa posteriormente alla tuberosità ischiatica decorrendo parallelo alla rispettiva branca ischio-pubica, e anteriormente si fissa al di sotto della sinfisi pubica. Esso comprime la radice dei corpi cavernosi, concorrendo all'erezione del clitoride. Il muscolo ischio cavernoso è innervato, come il bulbo cavernoso, dal nervo del perineo.

Il muscolo *trasverso superficiale* è un sottile nastro muscolare che attraversa lo spazio perineale superficiale davanti all'ano. Esso origina dalla superficie mediale e anteriore della tuberosità ischiatica, e si inserisce sul centro tendineo del perineo, dove le sue fibre decussano e si portano ai muscoli controlaterali bulbo cavernoso, trasverso e sfintere esterno dell'ano.

Il muscolo *trasverso profondo* si estende dalla faccia interna del ramo dell'ischio al centro tendineo del perineo, dove le sue fibre decussano e si incrociano con il muscolo omonimo controlaterale, unendosi alla parte profonda dello sfintere esterno dell'ano e dell'uretra. Il trasverso profondo, insieme al trasverso superficiale, ha l'azione di fissare il centro tendineo del perineo e i condotti viscerali che transitano a livello della linea mediana. Essi sono innervati dal nervo del perineo.

Lo *sfintere uretrale esterno* circonda il terzo mediale dell'uretra e si fonde, superiormente, con la muscolatura liscia del collo della vescica e, al di sotto, con la

muscolatura liscia della porzione inferiore dell'uretra e della vagina. Nella componente intrinseca dello sfintere uretrale esterno troviamo quasi esclusivamente fibre toniche (o di tipo 1), che sono responsabili della contrazione di lunga durata che si oppone ad una forza costante o che varia lentamente nel tempo, al contrario delle fibre fasiche sono in grado di opporsi ai rapidi cambiamenti di pressione.

Nel corso della minzione lo sfintere esterno dell'uretra è rilassato, ed eventualmente si contrae per espellere le ultime gocce di urina. Lo sfintere è innervato, come tutti i muscoli del diaframma uro-genitale, dal nervo del perineo.^{3,4,5}

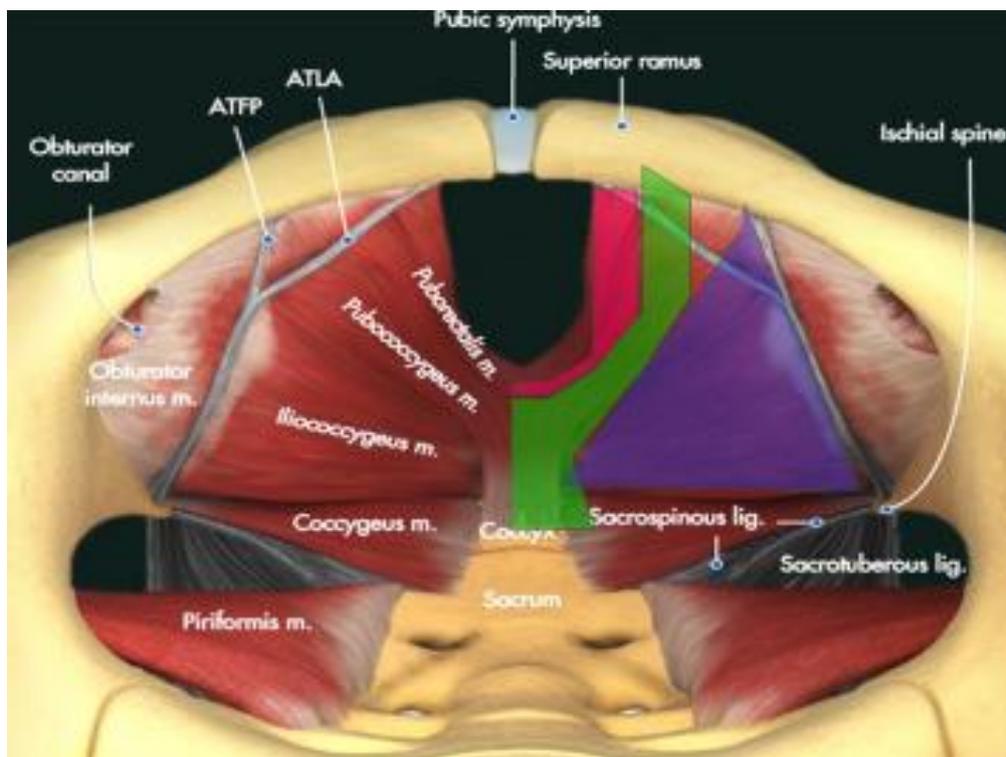


Figura II: muscolatura pavimento pelvico con inserzioni a ossa e legamenti.⁶

1.2: Fisiologia della minzione

La *minzione*, o svuotamento vescicale, è un riflesso spinale facilitato o inibito dai centri superiori e della volontà. Essa avviene grazie alla contrazione del muscolo detrusore, coordinata al rilassamento degli sfinteri uretrali interno ed esterno.

L'attività della vescica urinaria è controllata da vie simpatiche e parasimpatich. L'innervazione simpatica origina da neuroni simpatici pregangliari situati nei segmenti lombari superiori del midollo spinale e da neuroni postgangliari (nervo ipogastrico), mentre l'innervazione parasimpatica deriva da neuroni pregangliari localizzati nei segmenti sacrali (S2-S3 o S3-S4), che formano i nervi pelvici.

L'attività delle fibre simpatiche inibisce la muscolatura liscia del muscolo detrusore ed eccita quella della regione del trigono e dello sfintere uretrale esterno, agendo di fatto per la continenza urinaria.

Al contrario, l'attività delle fibre parasimpatiche va ad eccitare il muscolo detrusore e ad inibire la regione del trigono e dello sfintere uretrale esterno, causando l'atto minzionale. La minzione può essere attivata sia per via riflessa che volontariamente.

Minzione attivata per via riflessa: sulla parete della vescica sono presenti dei meccanocettori che vengono eccitati sia dalla distensione della stessa che dalla contrazione dei muscoli della parete della vescica. Essi, attraverso le vie afferenti vescicali, mandano dei segnali al tronco dell'encefalo e attivano il centro della minzione (centro di Barrington), situato a livello della parte rostrale del ponte. Al contempo le fibre ascendenti inibiscono anche i neuroni simpatici gangliari che impediscono lo svuotamento della vescica, e, quando l'attività delle fibre ascendenti raggiunge un livello sufficiente, il centro della minzione attiva il meccanismo della minzione: inibisce il simpatico e eccita il parasimpatico.

Per quanto riguarda la minzione attivata volontariamente, invece, sembra che uno dei primi eventi che si verificano sia il rilasciamento dei muscoli del pavimento pelvico, che determina una certa trazione sul detrusore, sufficiente per attivare il riflesso minzionale. Il meccanismo fisiologico della minzione è composto da tre momenti differenti: *fase iniziale, primo desiderio minzionale e fase di svuotamento*.

Durante la *fase iniziale* si hanno il pavimento pelvico e lo sfintere uretrale contratti e il detrusore rilassato. In questa fase sono molto importanti i meccanismi di continenza e di sostegno, dati dalle strutture anatomiche ossee e connettivali (sostegno passivo) e soprattutto dal pavimento pelvico, che garantisce una continenza anche sotto sforzo e che riesce a rispondere e ad adattarsi agli stimoli pressori. In particolare, il *muscolo elevatore dell'ano* ha un ruolo principale in questa azione.

Durante la *seconda fase* si ha un primo desiderio minzionale, che corrisponde a circa 100-250 ml e che viene poi inibito. Anche in questa fase è principale l'azione del muscolo MEA per garantire la continenza urinaria e, come nella prima fase, si hanno pavimento pelvico e sfintere uretrale contratti e il detrusore rilassato grazie all'azione del sistema simpatico.

Nella *fase di svuotamento* si ha un forte desiderio minzionale, che corrisponde a una pressione vescicale di 18 cm di H₂O (circa 400-600 ml), un rilasciamento volontario

dello sfintere uretrale e del pavimento pelvico e una contrazione del detrusore, che attiva il riflesso mitorio.^{7,8}

1.3: Principali patologie del pavimento pelvico

Il pavimento pelvico può andare incontro a diversi stati particolari e patologici, sia a causa di disfunzioni muscolari che a causa di problematiche relative agli organi interni, quali vescica o utero.

Le patologie più frequenti riguardanti il pavimento pelvico sono:

- disfunzioni muscolari del pavimento pelvico;
- l'incontinenza urinaria;
- la ritenzione urinaria;
- l'incontinenza fecale;
- la stipsi e il prolasso posteriore;
- il prolasso anteriore;
- la vescica iperattiva;
- disfunzioni sessuali femminili;
- la sindrome del dolore pelvico cronico.⁹

In questo capitolo verranno brevemente descritte queste patologie per dare un quadro generale, poi ci si soffermerà nel dettaglio sul dolore pelvico cronico.

Disfunzioni muscolari del pavimento pelvico

Con il termine disfunzione muscolare perineale si deve intendere qualunque alterazione che porti ad una deviazione dal corretto comportamento fisiologico. I sintomi sono l'indicatore soggettivo di una malattia o del cambiamento delle condizioni del paziente, e spesso non sono relativi solo all'ambito muscolare in senso stretto, ma riguardano tutto il contesto in cui la funzione muscolare ha un ruolo importante.

La muscolatura pelvi-perineale è l'unica che può adempiere alla funzione attiva antigrafitaria degli organi pelvici, infatti è capace di variare il grado di contrazione in relazione al variare delle forze da contrastare.

Quando questa importante funzione viene a mancare si possono avere diversi sintomi: *sintomi del basso tratto urinario* (incontinenza urinaria, urgenza e frequenza, flusso rallentato o intermittente e con spinta, sensazione di incompleto svuotamento); *sintomi colo-proctologici* (ostruita defecazione, costipazione funzionale, incontinenza fecale,

prolasso ano-rettale); *sintomi vaginali* (prolasso degli organi pelvici); *disfunzioni sessuali* (dispareunia nella donna); *dolore* (sindrome del dolore pelvico cronico).

Dal punto di vista fisiopatologico le disfunzioni muscolari del pavimento pelvico sono costituite da:

- un *danno al SNP* con conseguente denervazione temporanea o permanente delle fibre muscolari;
- una *lesione del singolo muscolo o di un gruppo muscolare*, con stiramento o lacerazione delle fibre;
- *un'alterazione della coordinazione muscolare*.

I principali fattori di rischio sono da riferirsi innanzitutto a gravidanza e parto, poi a menopausa, fattori iatrogeni, fumo, obesità, sovrappeso e alterazione di altri gruppi muscolari. La gravidanza e il parto possono indurre un'inibizione dell'attività tonica e fasica del pavimento pelvico a causa di denervazione periferica, stiramento muscolare oppure condizioni dolorose. Allo stesso modo fattori iatrogeni come l'isterectomia o la chirurgia ano-rettale possono determinare lesioni sfinteriali e al SNP.

La menopausa è un fattore di rischio a causa della ridotta produzione di ormoni, condizione che può favorire la comparsa di incontinenza urinaria o disfunzioni sessuali femminili, patologie che si manifestano maggiormente con l'avanzare dell'età. Fumo, obesità e sovrappeso contribuiscono all'aumento della pressione intraddominale e di conseguenza predispongono all'insorgenza di incontinenza urinaria e prolasso urogenitale.

Infine, l'attività tonica e fasica del pavimento pelvico è influenzata anche dai gruppi muscolari vicini e funzionalmente collegati. Se questi muscoli, per esempio addominali o stabilizzatori del bacino, sono ipovalidi, si può andare incontro a una disfunzione muscolare del pavimento pelvico.^{10,11}

Incontinenza urinaria

Essa è definita come "qualsiasi perdita involontaria di urina".

L'epidemiologia dell'incontinenza urinaria varia rispetto all'età, la regione geografica e il sesso delle persone analizzate, ma in generale nelle donne si può arrivare ad una prevalenza del 25%, cifra che sale in maniera lineare man mano che l'età delle pazienti aumenta.

L'incontinenza urinaria si divide in *incontinenza urinaria da sforzo (IUS)*, *incontinenza urinaria da urgenza (IUU)* e *incontinenza urinaria mista (IUM)*, che costituiscono

insieme il 95% delle incontinenze urinarie. Sono presenti poi altre classificazioni di incontinenza urinaria: *l'incontinenza urinaria continua, l'enuresi e l'incontinenza situazionale.*

L'IUS è una perdita di urina che si verifica in concomitanza a sforzi o esercizi fisici, poiché in queste situazioni si ha uno squilibrio tra la pressione intravesicale e quella che lo sfintere riesce ad esercitare sull'uretra. Questa condizione di ipoattività dello sfintere uretrale può essere causata da un'ipermobilità uretrale (alterazione del supporto anatomico dell'uretra) oppure da una perdita della funzione della muscolatura uretrale. Nella donna un grande fattore predisponente alla IUS è il parto, a causa della lassità del connettivo di sostegno e del trauma al pavimento pelvico.

L'IUU è definita, invece, come una perdita di urina accompagnata, o immediatamente preceduta, dall'urgenza, ovvero un forte stimolo difficile da rimandare. Anche in questo caso si ha uno squilibrio tra la pressione intravesicale e quella uretrale, ma nell'IUU essa è causata dalla presenza di contrazioni involontarie del detrusore. L'IUU può essere classificata in neurogena, nel caso in cui alla base della sindrome siano presenti patologie neurologiche, oppure idiopatica, nel caso in cui non sia riconoscibile una precisa causa eziologica.

L'IUM è caratterizzata da entrambe le condizioni precedenti in cui si verifica la perdita d'urina, cioè lo sforzo e l'urgenza.^{11,12}

Ritenzione urinaria

Essa è una condizione patologica caratterizzata da una vescica palpabile e/o delimitabile, che si può verificare quando il paziente ha già urinato (cronica) o quando avverte dolore sovrapubico e non riesce a mingere (acuta). La ritenzione urinaria può essere dovuta a una disfunzione detrusoriale e/o un'alterata funzione uretrale durante la fase di svuotamento (che può essere dovuta a un'ostruzione secondaria o a iperattività uretrale o a un'alterazione anatomica come l'ipertrofia prostatica o la stenosi uretrale).^{11,13}

Incontinenza fecale

L'incontinenza fecale è definita come l'involontaria perdita di gas, feci liquide o solide. Tale patologia del pavimento pelvico posteriore causa una significativa riduzione della qualità della vita per imbarazzo, paura e limitazione delle attività lavorative e sociali.¹⁴

Stipsi e prolasso posteriore

La stipsi è un disturbo della defecazione consistente nella difficoltà obiettivamente osservabile e/o soggettivamente percepita a svuotare l'intestino. Essa interessa in maniera preponderante le donne, con una prevalenza che varia dal 2% al 27%; in Italia la prevalenza è circa il 15-17% della popolazione adulta.

Si distinguono forme *idiopatiche* (primitive) o *secondarie* a patologie sistemiche, utilizzo di farmaci o anomalie strutturali.

All'interno delle forme idiopatiche si hanno la stipsi da rallentato transito intestinale e la stipsi espulsiva, che consiste in una dissinergia del pavimento pelvico (in particolare del muscolo puborettale), che non riesce ad essere rilassato e quindi causa un eccessivo ponzamento.¹⁵

Prolasso anteriore

Il prolasso della parete vaginale anteriore è denominato colpocele anteriore. Esso avviene a causa di un deficit della funzione di supporto svolta dalla parete vaginale anteriore nei confronti dei visceri sovrastanti, che di conseguenza si spostano verso il basso grazie alla forza di gravità. Questa funzione di sostegno è adempiuta dalla fascia pubocervicale, che si estende dal pube all'anello della cervice uterina, e che può presentare cedimenti e difetti nella porzione mediana sottovesicale della fascia (cistocele centrale), distacchi nelle sue inserzioni laterali all'arco tendineo della fascia pelvica (cistocele laterale) o distacco dall'arco tendineo della fascia pelvica progredito fino alle spine ischiatiche (cistocele trasversale).

Per quanto riguarda l'entità della dislocazione, è di comune uso clinico l'attribuzione di tre gradi, a seconda del livello di discesa rispetto all'introito vaginale:

- prolasso di primo grado: quando la dislocazione non supera il terzo medio del canale vaginale;
- prolasso di secondo grado: quando viene raggiunto, ma non superato l'introito;
- prolasso di terzo grado: quando viene superato l'introito vaginale.

Solitamente il colpocele anteriore è associato a sintomi delle basse vie urinarie, con sintomi nella fase di svuotamento (esitazione preminzionale, minzione in più tempi e sensazione soggettiva di svuotamento incompleto) e nella fase di riempimento (aumento della frequenza minzionale, urgenza e IUU).^{11,16}

La vescica iperattiva

La vescica iperattiva è definita come una sindrome caratterizzata dalla presenza di urgenza minzionale, con o senza IU, generalmente associata a pollachiuria diurna o notturna (l'incremento della frequenza della minzione a brevi intervalli di tempo con riduzione della quantità di urine emessa nella singola minzione ma con diuresi delle 24 ore normale). La presenza di incontinenza urinaria classifica la sindrome della vescica iperattiva in "bagnata", viceversa è classificata come "asciutta".

La vescica iperattiva è dovuta a un'iperattività detrusoriale, che potrebbe avere tre cause principali:

- *Deficit afferenziale*, per cui una riduzione della percezione dello stimolo minzionale o comunque una percezione dello stesso a contrazione del detrusore già iniziata;
- *Riduzione del controllo inibitorio esercitato dal detrusore* dai centri superiori (microlesioni cerebrali) oppure per un deficit inibitorio di tipo periferico (uretra e pavimento pelvico);
- *Iperattività del pavimento pelvico*.¹⁷

Disfunzioni sessuali femminili

L'incidenza delle disfunzioni sessuali femminili è stimata essere tra il 20 e il 43% in età fertile e aumenta al 48% in età menopausale.

I disordini del pavimento pelvico hanno un ruolo di primaria importanza nelle disfunzioni sessuali femminili. L'iperattività del pavimento pelvico, infatti, è associata a disturbi sessuali caratterizzati da dolore, la cosiddetta dispareunia (dolore vulvare alla penetrazione) o vaginismo. L'ipoattività del pavimento pelvico, invece, può provocare disturbi sessuali in quanto può diminuire la sensibilità della donna o del partner durante il rapporto.

La competenza sessuale dell'elevatore dell'ano, che ha un ruolo fondamentale nella modulazione della recettività e la responsività della vagina, varia nel corso della vita di una donna, poiché può essere modificata da eventi fisiologici quali il parto o eventi iatrogeni come operazioni chirurgiche.

Le disfunzioni sessuali femminili sono classificate in: *disturbi dell'eccitazione*, *disturbi dell'orgasmo* e *disturbi sessuali caratterizzati da dolore*. Questi ultimi verranno approfonditi nel capitolo riguardante il dolore pelvico cronico in tutte le sue sfaccettature.¹⁸

Capitolo 2

IL DOLORE PELVICO CRONICO

2.1: Il dolore pelvico cronico

Secondo l'Associazione Internazionale per lo Studio del Dolore (IASP) il dolore viene definito come "un'esperienza sensoriale ed emotiva associata ad un danno tissutale effettivo o potenziale".¹⁹

Il dolore pelvico cronico (Chronic Pelvic Pain, CPP) è una condizione comune tra le donne in età fertile, che ha un impatto estremamente negativo sulla qualità della vita e significative ripercussioni socio-economiche.

Esso è definito come un dolore, non derivante da neoplasie maligne, che si presenta, in maniera continua o ricorrente, nel basso ventre o nella zona della piccola pelvi per un periodo superiore ai 6 mesi. Le linee guida della EAU aggiungono che il CPP è spesso associato a conseguenze negative dal punto di vista cognitivo, comportamentale e emotivo e a sintomi del basso tratto urinario, disfunzioni sessuali, della vescica, del pavimento pelvico o ginecologiche.¹

La sindrome del dolore pelvico cronico (Chronic Pelvic Pain Syndrome, CPPS) è invece una definizione data dall'International Continence Society (ICS), che denomina la CPPS come un dolore con le caratteristiche del CPP, persistente o ricorrente, associato a sintomi delle basse vie urinarie, a sintomi indicativi di disfunzioni sessuali, intestinali, ano-rettali o ginecologiche, senza riscontro oggettivo di infezioni o di altre patologie. La sindrome del dolore pelvico cronico (CPPS) è un sotto-insieme della patologia del dolore pelvico cronico (CPP).^{1,9}

Il CPP e la CPPS sono caratterizzati da un dolore sufficientemente grave da essere causa di incapacità funzionale o da richiedere un trattamento medico o chirurgico.²⁰

Queste patologie vanno ad interessare non solamente l'aspetto fisico, ma anche e soprattutto le sfere psicologica e sociale dell'individuo.

2.2: Epidemiologia

Il dolore pelvico cronico è un'importante patologia, che si è stimata avere un costo di circa 881 milioni di dollari negli Stati Uniti nel 1994.²¹

Nonostante esso sia un problema comune e rappresentato tra le donne, la sua prevalenza e la sua incidenza sono poco conosciute, come anche gli effetti che questa patologia provoca nelle pazienti affette.^{22,23}

In molte donne, infatti, la diagnosi di dolore pelvico cronico non è formulata a causa di diversi aspetti: innanzitutto si ha spesso un'inadeguata comunicazione della problematica tra paziente e medico, per un ritardo nella consultazione medica stessa. Molte pazienti, infatti, tendono a non confidarsi con il proprio medico di base a causa di imbarazzo e pudore, e di conseguenza si rivolgono a uno specialista solamente quando la patologia è presente da diverso tempo e il di dolore è intollerabile. Inoltre la prevalenza del dolore pelvico cronico tende ad essere sottostimata a causa della soggettività del sintomo e dalla scarsa conoscenza specifica della patologia.

Per queste ragioni, quando si cercano dati relativi all'epidemiologia della CPPS ci si trova ad affrontare percentuali anche diverse fra loro. Alcuni studi riportano che nel Regno Unito l'incidenza di dolore pelvico cronico è pari al 38% di tutte le donne di età compresa tra i 15 e i 73 anni (l'incidenza della cefalea, dell'asma e della lombalgia è, rispettivamente, di 2,1%, 3,7%, 4,1%). Secondo altri dati del Regno Unito e degli Stati Uniti d'America, l'incidenza del dolore pelvico cronico va dal 14,7% al 24% di tutte le donne in età riproduttiva. Il dolore pelvico cronico costituisce il 10% di tutte le richieste di visite ginecologiche, il 17-40% di tutte le richieste di laparoscopie diagnostiche e, infine, il 10-20% di tutte le isterectomie effettuate negli Stati Uniti d'America. A tale riguardo deve essere tenuto presente che il 25% delle donne continua a presentare dolore pelvico dopo isterectomia.²⁰

Per quanto riguarda invece la vulvodinia, dolore pelvico cronico relativo solamente alla zona vulvare, negli Stati Uniti ne soffre il 15% delle donne. L'incidenza dei sintomi è maggiore nelle giovani fra i 18 e i 25 anni, e minore dopo i 35. Nonostante i sintomi siano più frequenti durante l'età riproduttiva, dagli studi emerge che ne è presente anche nel 4% delle donne fra i 45 e i 54 anni, e in un altro 4% fra i 55 e i 64.²²

La vestibulodinia provocata, una sotto classificazione della vulvodinia, ha una prevalenza del 12%.²⁴

Un'altra condizione che provoca dolore pelvico cronico è la patologia dell'endometriosi, che sembra riguardare una percentuale di popolazione femminile in età riproduttiva tra il 5 e il 15%, sia per quanto concerne la popolazione brasiliana che quella cinese.^{25,26}

La dispareunia, disturbo sessuale caratterizzato dal dolore, è lamentata dal 15% delle donne sessualmente attive e dal 22,5-33% delle donne in menopausa; mentre il vaginismo si presenta nello 0.5-1% delle donne fertili.^{18,19}

Una revisione sistematica della letteratura mondiale di alta qualità sulla prevalenza del dolore pelvico cronico ha mostrato che la prevalenza della dismenorrea varia dal 17 all'81 %, quella del dolore non ciclico dal 2 al 24 %.¹⁹

2.3: Eziologia del dolore pelvico cronico

L'etiologia del dolore pelvico è multifattoriale: biologica, in primis, con componenti psicosessuali e correlate al contesto che concorrono alla percezione finale del dolore stesso.

Il dolore cronico nella zona pelvica può essere causato da un alto numero di diverse patologie relative a diversi organi e alla struttura muscolo-scheletrica.

In generale, le cause biologiche di dolore pelvico cronico (CPP) possono essere distinte in:

- *Ginecologiche* (sindromi aderenziali pelviche, endometriosi pelvica, cistite interstiziali, anomalie di posizione dell'utero, patologia della statica pelvica, sindrome del "dolore di metà ciclo", dismenorrea primaria e secondaria, dispareunia, policistosi ovarica, sindrome dolorosa da ipermobilità dell'utero);
- *Gastrointestinali* (colite ulcerosa, costipazione, morbo di Chron, morbo celiaco, ragadi, stipsi struttiva, diverticolite);
- *Urologiche* (sindromi uretrali, cistiti croniche, cistalgie);
- *Muscolo-scheletriche* (trigger point, fibromialgia, anormalità del pavimento pelvico, disfunzione dell'articolazione sacro-iliaca, sindrome del piriforme, ernie del disco);
- *Neurologiche* (sindromi da intrappolamento tra cui la sindrome iatrogena da intrappolamento dei nervi addominali [ACNES, Abdominal Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome] o pelvici, radicoliti, nevriti).

Ci sono poi i fattori psicosomatici, fra cui abusi, parti o aborti traumatici, indagini invasive per sterilità, ansia e depressione; e fattori iatrogeni che possono concorrere al dolore.²⁷

Quando le cause biologiche sono state escluse, o comunque è presente un dolore che, seppur in presenza di una patologia ben precisa, non è pienamente giustificato dalla stessa, ci si orienta sulla diagnosi di CPPS.

La sindrome del dolore pelvico cronico è caratterizzata da una straordinaria varietà e variabilità dei sintomi, e per comprenderla appieno è indispensabile avere un chiaro quadro della situazione.

Alla base della molteplicità di sintomi e disfunzioni si trova il fenomeno della “*neural-axial central sensitization*”, che provoca alterazioni del sistema delle afferenze sensoriali di provenienza pelvica e nelle risposte delle efferenze centrali che lo caratterizzano.

I bersagli della CPPS sono gli organi pelvici e la muscolatura da cui sono sostenuti e avvolti, che svolge una funzione di supporto e di coordinamento delle loro funzioni. In questo modo possono nascere disfunzioni urinarie, sessuali, ano-rettali; possono svilupparsi alterazioni nella sensibilità viscerale e i muscoli pelvici possono diventare iperalgici, con presenza di trigger points.

La diagnosi di CPPS comporta necessariamente l'esclusione di patologie neoplastiche, neurologiche, infettive/infiammatorie, litiasiche e traumatiche a carico degli organi bersaglio. Oltre a questo, l'identificazione del comune marker disfunzionale della “*neural-axial central sensitization*” consente di porre diagnosi.⁹

Di seguito verranno approfondite l'endometriosi e le multiple sfaccettature della CPPS, con terminologia internazionale in lingua inglese.

Endometriosi

La patologia dell'endometriosi è una malattia infiammatoria, benigna e dipendente dagli ormoni estrogeni, che colpisce le donne sia nella fase precedente il menarca, sia in quella fertile che in quella post menopausale. Essa è definita come l'accumulo anomalo di cellule endometriali all'esterno dell'utero. Il tessuto endometriale che è presente al di fuori della cavità uterina causa un'inflammazione che dà come conseguenze sintomi quali dismenorrea, dispareunia, dolore cronico e infertilità.²⁸

Le lesioni avvengono solitamente nella pelvi, ma esse possono essere presenti a diversi livelli: vescica, diaframma e cavità pelvica.

Più in dettaglio, i siti più comuni di endometriosi sono le ovaie, le tube di Falloppio, i legamenti utero-sacrali, il sigma, l'appendice e i legamenti cardinali. L'endometriosi interessa, inoltre, ma in maniera meno frequente, la vagina, il setto retto-vaginale, il

cieco, l'ileo, la vescica e gli ureteri. Saltuariamente il tessuto endometriale può accumularsi all'interno della cavità addominale, anteriormente, in corrispondenza di precedenti cicatrici chirurgiche.²⁹

La patogenesi dell'endometriosi è multifattoriale e include: tessuto ectopico endometriale, immunodepressione, proliferazione cellulare non controllata e apoptosi e fattori genetici.

La prevalenza dell'endometriosi è difficile da determinare, poiché essa, in una ridotta quota di casi, è asintomatica³⁰; inoltre i sintomi possono presentarsi in maniera variabile e non specifica, e si può porre diagnosi solamente mediante intervento chirurgico di laparoscopia.

Nella popolazione femminile mondiale la prevalenza di questa patologia varia dall'1% al 15%; mentre nella popolazione femminile sintomatica i casi di endometriosi risultano essere molto più frequenti: fino al 40% in adolescenti con anomalie dei tratti genitali, fino al 50% in donne con infertilità e fino al 70% in donne con CPP.²⁹

Più nello specifico, sono stati raccolti dati che hanno dimostrato che in Italia sono affette da endometriosi circa 3 milioni di donne, e che la patologia è predominante in età riproduttiva (50% delle donne affette erano all'interno di un range d'età dai 29 ai 39 anni); mentre il 25% delle pazienti è asintomatica.

La diagnosi di endometriosi richiede ancora oggi un iter diagnostico lungo e dispendioso, che può durare fino a 9 anni. È stimato che il costo annuale dell'endometriosi, relativo ai ricoveri in ospedale e alle operazioni chirurgiche diagnostiche, sia attorno ai 54 milioni di euro.³⁰

I fattori di rischio per quanto riguarda l'endometriosi includono: nulliparità, esposizione prolungata ad estrogeni endogeni (per esempio: menarca precoce o menopausa tardiva) cicli mestruali ridotti (<27 giorni), sanguinamento mestruale copioso, basso BMI, esposizione ad abusi sessuali o fisici in giovane età e alto consumo di grassi saturi.^{28,31}

I sintomi associati all'endometriosi creano un impatto generale molto forte sulla persona, sia dal punto di vista mentale e fisico, sia dal punto di vista sociale. Questa patologia è associata a dismenorrea severa, dispareunia profonda, CPP, dolore all'ovulazione, sintomi perimestruali con o senza sanguinamento anormale, infertilità e fatigue.³⁰

2.4: Sotto-classificazioni della sindrome del dolore pelvico cronico (CPPS)

All'interno della sindrome del dolore pelvico cronico sono riscontrabili vari sintomi, con grande variabilità individuale. Per spiegare la CPPS vengono utilizzate diverse definizioni, in relazione all'organo più sintomatico e alla funzione più disturbata.²

In questo sotto capitolo verranno ampliate solamente le sotto classificazioni relative al dolore pelvico nella donna.

- *Bladder Pain Syndrome o Pain Bladder Syndrome, PBS (sindrome della vescica dolorosa)*: la PBS è la presenza di dolore percepito nella regione della vescica, persistente o ricorrente, in assenza di infezioni o altre patologie locali, accompagnato da almeno uno dei seguenti sintomi: peggioramento del dolore mano a mano che la vescica si riempie, frequenza urinaria diurna e/o notturna. Essa è spesso associata a conseguenze negative dal punto di vista emotivo, comportamentale e sessuale, così come a sintomi che suggeriscono disfunzioni del basso tratto urinario oppure sessuali. La sindrome della vescica dolorosa si associa spesso (nel 50-60% dei casi) a dispareunia, a causa degli effetti meccanici che il rapporto sessuale determina sull'uretra e sul trigono della vescica infiammata.^{1,2}
- *Urethral Pain Syndrome (sindrome dolorosa uretrale)*: la sindrome dolorosa uretrale è classificata come la presenza di episodi dolorosi cronici o ricorrenti, localizzati a livello della vescica, in assenza di infezioni o di altre patologie. Il dolore descritto dai pazienti è sia spontaneo sia correlato alla minzione, sia durante la minzione che, caratteristicamente, al termine della stessa, con aumento della frequenza minzionale notturna e/o diurna. Essa è spesso associata a conseguenze negative dal punto di vista emotivo, comportamentale e sessuale, così a con sintomi che suggeriscono disfunzioni del basso tratto urinario, della vescica, ginecologiche oppure sessuali.^{1,2}
- *Endometriosis associated pain syndrome (sindrome del dolore associato a endometriosi)*: la sindrome del dolore associato a endometriosi è classificato come la presenza di dolore nella zona pelvica, cronico o ricorrente, in pazienti con endometriosi confermata mediante laparoscopia; questo termine è usato quando i sintomi dolorosi persistono nonostante un'adeguata terapia per la malattia di base, di conseguenza il dolore non è del tutto giustificato dalla presenza di endometriosi.

Essa è associata a conseguenze negative dal punto di vista emotivo, comportamentale e sessuale, così come a sintomi che suggeriscono disfunzioni del basso tratto urinario, della vescica, ginecologiche, sessuali.

L'endometriosi non è sempre dolorosa e il grado di severità della malattia non è sempre correlato alla gravità dei sintomi.^{1,2}

- *Vaginal pain syndrome (sindrome del dolore vaginale)*: classificato come dolore ricorrente o persistente riferito alla vagina, associato a sintomi indicativi di disfunzioni urinarie e/o sessuali, senza riscontro oggettivo di infezioni né di altre patologie.^{1,2}
- *Vulvar pain syndrome (sindrome del dolore vulvare)*: la sindrome del dolore vulvare è classificata come la presenza di dolore episodico riferito alla vulva, persistente o ricorrente, in assenza di infezioni o altre patologie dello stesso distretto. Il dolore è spesso correlato al ciclo minzionale e associato a conseguenze negative dal punto di vista emotivo, comportamentale e sessuale, così come a sintomi che suggeriscono disfunzioni del basso tratto urinario, della vescica, ginecologiche oppure sessuali.^{1,2}
- *Generalized vulvar pain syndrome o Dysaesthetic Vulvodynia (sindrome del dolore vulvare generalizzato)*: essa è classificata come dolore vulvare a carattere disestetico urente, non localizzabile con mappatura vulvare mediante compressioni mirate con cotton-fioc. Vi può essere coinvolgimento del vestibolo, ma il dolore/discomfort non si limita a questa porzione vulvare. Dal punto di vista clinico il dolore può essere spontaneo oppure provocato da manovre di stimolazione meccanica, quali la digitopressione o la compressione, pure senza una precisa localizzazione. Il dolore relativo a questa sindrome è spesso associato a conseguenze negative dal punto di vista cognitivo, sessuale, emozionale e comportamentale.²
- *Localized vulvar pain syndrome (sindrome del dolore vulvare localizzato)*: questa sindrome si riferisce a un dolore localizzabile in maniera precisa in una delle porzioni della vulva, con mappatura vulvare mediante compressioni mirate. Dal punto di vista clinico, il dolore è provocato da manovre di stimolazione meccanica, per esempio la digitopressione, la frizione o la compressione. Essa può essere divisa in Vestibular pain syndrome o Vulvar Vestibulitis (sindrome del dolore vestibolare o vestibolite vulvare) e Clitoral pain syndrome (sindrome del dolore clitorideo).

- *Vestibular pain syndrome o Vulvar Vestibulitis (sindrome del dolore vestibolare o vestibulite vulvare)*: dolore localizzabile con precisione in una o più porzioni del vestibolo vulvare, con mappatura vulvare mediante compressioni mirate.
- *Clitoral pain syndrome (sindrome del dolore clitorideo)*: dolore localizzabile con precisione al clitoride, con mappatura vulvare mediante compressioni mirate.^{1,2}

La vulvodinia, sia che si parli di dolore vulvare localizzato che generalizzato, può provocare *dispareunia* (persistente o ricorrente dolore al tentativo di penetrazione o alla penetrazione completa, o al rapporto sessuale completo). Un rapporto doloroso, poiché la lubrificazione è inadeguata, c'è un'infiammazione vestibolovaginale e/o il muscolo elevatore dell'ano è contratto, può peggiorare le microabrasioni all'entrata della vagina, l'infiammazione da microtrauma mucoso associata e il dolore vulvovestibolare. Concorre così a mantenerlo e a peggiorarne le comorbilità pelviche e sistemiche, quando l'infiammazione coinvolge gli organi vicini, contribuendo al dolore pelvico cronico, causando neuroinfiammazione e comportamento di malattia, il cosiddetto "sickness behaviour".²²

- *Pudendal pain syndrome (sindrome dolorosa del pudendo)*: dolore di tipo neuropatico, distribuito nel territorio del nervo pudendo, associato a segni e sintomi di disfunzioni ano-rettali, urinarie e sessuali, senza riscontro oggettivo di altre patologie.²
- *Anorectal pain syndrome (sindrome del dolore ano-rettale)*: dolore rettale persistente o ricorrente, con riscontro di trigger point rettali, associato a disfunzioni ano-rettali, senza riscontro oggettivo di altre patologie.²
- *Perineal pain syndrome (sindrome dolorosa perineale)*: dolore perineale persistente o ricorrente, correlato al ciclo minzionale o a sintomi indicativi di disfunzioni urinarie e sessuali, senza riscontro oggettivo di infezioni o altre patologie.²
- *Pelvic floor muscle pain syndrome (sindrome dolorosa dei muscoli del pavimento pelvico)*: dolore persistente o ricorrente riferito al pavimento pelvico, con riscontro di trigger point, correlato al ciclo minzionale o associato a sintomi indicativi di disfunzioni urinarie, ano-rettali e sessuali, senza riscontro oggettivo di infezioni, né di altre patologie.²

- *CPPS con esacerbazioni cicliche*: la CPPS con esacerbazioni cicliche riguarda un dolore di organi non relativi all'ambito ginecologico che spesso mostrano esacerbazioni cicliche (per esempio, la *PBS*), e anche un dolore simile al dolore pelvico associato alla presenza di endometriosi, ma senza che ci sia una patologia oggettivamente identificata. Questa condizione è differente dalla dismenorrea, che si presenta solamente durante il ciclo mestruale.¹
- *Dysmenorrhea (dismenorrea)*: essa è un dolore che si presenta durante il ciclo mestruale e che non è associato a una patologia specifica. La dismenorrea deve essere considerata come CPPS se è persistente e associata a conseguenze negative in ambito emotivo, cognitivo, comportamentale e sessuale.¹

2.5: Dolore cronico e dolore acuto

Il dolore acuto, quando insorge, è secondario ad un danno tissutale effettivo o potenziale: in questo modo esso avverte l'organismo del problema, stimolando una reazione allo scopo di allontanare la causa del danno.

Quando il dolore acuto persiste per un periodo superiore ai 3 mesi, però, diventa cronico e può innescare una serie di meccanismi fisiopatologici che contribuiscono ad autoalimentare il dolore stesso, anche se la causa scatenante è stata eliminata o è diminuita.

Nel caso della sindrome del dolore pelvico cronico si ha molto spesso il fenomeno descritto come "*neural-axial central sensitization*", cioè una dis-regolazione qualitativa e quantitativa del sistema delle afferenze provenienti dall'area pelvica. Questa condizione fa in modo che gli stimoli tattili o propriocettivi siano percepiti come sensazioni dolorose.

All'interno di ogni organismo si ha un complesso sistema di controllo e di modulazione del dolore, sito a livello segmentale midollare e sottoposto a sua volta al controllo di stimoli inibitori/modulatori discendenti dai centri superiori. Questo sistema fa sì che l'intensità e la tonalità emozionale con cui un individuo percepisce uno stimolo doloroso siano differenti rispetto alla situazione, e determina la quantità e le caratteristiche qualitative delle afferenze che ascendono verso i centri superiori.

A livello degli organi interni e delle strutture muscolari e ossee della pelvi sono presenti due differenti tipi di terminazioni nervose afferenti: *le fibre mieliniche*, che trasmettono informazioni propriocettive viscerali, e le più piccole *fibre C non mieliniche*, che

trasportano afferenze nocicettive. Nella fisiologia le fibre C relative alla zona pelvica restano perlopiù silenti: le fibre mieliniche vengono largamente utilizzate per trasmettere informazioni sul grado di riempimento della vescica, mentre le fibre non mieliniche vengono attivate solamente in minima parte quando si ha un riempimento vescicale massimale, che determina una sensazione sgradevole. Le fibre C vengono attivate in maniera più abbondante in caso di infiammazioni, per esempio la cistite, oppure in caso di stimoli dolorosi.²

In questo processo fisiopatologico hanno un ruolo di primaria importanza anche i mastociti.

Essi sono cellule situate nel derma vicino ai vasi sanguigni, alle terminazioni nervose e ai dotti ghiandolari, e sono i principali mediatori dell'infiammazione. Quando si hanno stimoli chimici, fisici, meccanici e neurogeni i mastociti relativi alla zona lesa si attivano e secernono i mediatori dell'infiammazione (per es: il Nerve Growth Factor, NGF), provocando le risposte fisiche dell'infiammazione: tumor, dolor, rubor, calor e functio laesa. L'attivazione dei mastociti provoca una proliferazione delle fibre C, che a loro volta rilasciano altri mediatori dell'infiammazione, che inducono un'ulteriore proliferazione dei mastociti.

I mastociti svolgono dunque un ruolo molto complesso nel processo infiammatorio e la loro concentrazione nel tessuto infiammato cambia nel tempo. Quando il tessuto è interessato da una risposta infiammatoria acuta la densità di mastociti è alta, ma quando l'infiammazione diventa cronica il loro numero si riduce e si osserva un parallelo incremento nella proliferazione delle fibre nervose.²²

Se gli stimoli dolorosi sono ripetuti per un lasso di tempo considerevole, quindi l'infiammazione è diventata cronica, le fibre C si attivano in quote sempre crescenti, e di conseguenza si ha una sommazione dei potenziali sinaptici a livello della membrana cellulare dei neuroni spinali e la loro crescente depolarizzazione postsinaptica. Pertanto si ha una riduzione di attività degli interneuroni inibitori situati nelle corna posteriori del midollo spinale, che induce una diminuzione della soglia di attivazione dei neuroni nocicettivi di proiezione spino-talamica, che in questo modo possono arrivare a scaricare anche in assenza di stimoli periferici. Questo processo innesca una condizione di ipereccitabilità centrale, con tendenza all'automantenimento, denominata fenomeno del *wind up*.

La disregolazione del sistema di controllo porta a una conversione dei normali stimoli non dolorosi, propriocettivi o tattili, in afferenze mutate, che a livello centrale vengono

percepite come dolorose. Il fenomeno del *neural-axial central sensitization* porta quindi a tre sintomi dolorosi:

- Allodinia: normali afferenze sensitive non dolorose vengono percepite a livello centrale come stimoli dolorosi;
- Iperalgesia: lievi stimoli dolorosi vengono percepiti come dolore di forte intensità;
- Disestesia: deboli stimoli propriocettivi generano sensazioni sgradevoli, per esempio una donna con CPPS può provare un fastidioso stimolo urinario anche per gradi minori di riempimento vescicale.²

Nel caso della vulvodinia e della dispareunia, l'iperattivazione dei mastociti nella zona della vulva con la conseguente sovrapproduzione di molecole dell'infiammazione (NGF) causa una proliferazione delle fibre C non mieliniche che trasmettono gli stimoli dolorosi, e una superficializzazione delle stesse. Pertanto In qualsiasi momento, soprattutto se si riattiva la noxa patogena, incluso il rapporto sessuale, o se si accentua lo stimolo neurogeno in caso di una vulvodinia ormai neuropatica, si può verificare una riattivazione dei mastociti con un'accelerazione del processo infiammatorio neurogenico e un'accentuazione dei sintomi di dolore vulvare. In questi casi si verifica molto spesso un'iperattività del pavimento pelvico, che si contrae in maniera difensiva, ma che in questo modo contribuisce a mantenere il circolo vizioso del dolore.²²

2.6: Disfunzioni muscolo-scheletriche correlate alla CPPS

Dal punto di vista fisiologico, i muscoli del pavimento pelvico (Pelvic Floor Muscle, PFM) hanno una funzione strettamente correlata agli altri muscoli che circondano la base della cavità addominale, poiché essi costituiscono il diaframma pelvico. Ogni funzione che coinvolge la modulazione della pressione intra addominale (espirazione-inspirazione o il controllo della postura), deve essere coordinata all'azione dei muscoli del pavimento pelvico, sia per mantenere la continenza che per contribuire alle variazioni di pressione nella cavità.

Nel caso di patologie come lombalgia, incontinenza urinaria o dolore pelvico, si hanno delle alterazioni di questa coordinazione.

L'attività dei muscoli del pavimento pelvico è correlata a quella dei muscoli addominali durante attività funzionali di diverso genere. L'attivazione volontaria massimale dei PFM è associata all'attivazione dei muscoli addominali e viceversa. Questo non

preclude l'attivazione separata dei vari muscoli, che può essere utile in alcune attività, ma suggerisce una propensione alla coattivazione.

L'attivazione dei PFM, inoltre, fornisce un importante contributo al controllo lombopelvico, in quanto la loro azione è necessaria per far aumentare la pressione endocavitaria. Si è infatti osservato l'aumentare della stabilità nell'articolazione sacroiliaca durante la contrazione dei muscoli del pavimento pelvico.

La funzione dei PFM, degli addominali e del diaframma è coordinata nei soggetti sani, ma in caso di patologie che coinvolgano l'aspetto della continenza (incontinenza associata o meno a prolasso), la funzione respiratoria (malattia ostruttiva cronica) e il controllo spinale (lombalgia o CPP) questo non avviene.³²

Nelle persone affette da CPP si ha un'alterazione della funzione dei muscoli del pavimento pelvico e della loro coordinazione con gli altri gruppi muscolari a causa del sintomo principale, il dolore. Esso fa sì che la persona abbia timore di scatenare il sintomo, per cui si instaura una condizione di iperattività del pavimento pelvico per contrazione difensiva.

I pazienti con CPP hanno infatti un aumentato tono basale dell'elevatore dell'ano e più spasmi muscolari, e di conseguenza un aumentato dolore alla palpazione dei muscoli del pavimento pelvico. Questo poiché il perenne stato di contrazione difensiva del perineo induce una riduzione dell'afflusso di sangue e la creazione di trigger point, dolenti alla palpazione.

L'iperattività che si viene a creare a livello del PFM si estende anche ai muscoli addominali, che tendono ad essere attivati molto di frequente.

Nel dolore vulvare e nella vulvodinia, lo stato di "ipertono" dell'elevatore dell'ano favorisce un circolo vizioso del dolore: dato che quando questo muscolo è cronicamente iperattivo (iperattività "miogena", associata o meno a fobia della penetrazione) si riduce anatomicamente l'entrata della vagina. Questo espone la mucosa vestibolare introitale alle microabrasioni meccanicamente provocate da ogni tentativo di penetrazione, e di conseguenza si hanno dispareunia e maggior dolore.²²

2.7: Qualità della vita dei pazienti con disfunzioni del pavimento

L'impatto della patologia sulla qualità di vita della persona è estremamente variabile e personale, poiché dipende innanzitutto da tipo di disfunzione presente, poi anche dalla gravità dei sintomi e dall'estrema variabilità presente da paziente a paziente.

Nella persona affetta da problemi al pavimento pelvico si possono riscontrare le seguenti condizioni:

- alterazione delle emozioni: possono essere presenti sensazioni di imbarazzo, umiliazione o frustrazione, soprattutto dovute alle perdite involontarie urinarie e/o fecali; inoltre possono manifestarsi atteggiamenti depressivi o depressione spesso correlati alla CPPS;
- alterazione dell'immagine di sé e della propria autostima, con riduzione di quest'ultima;
- alterazioni della vita di coppia e della vita familiare, soprattutto in presenza di disfunzione sessuale;
- isolamento sociale, con comportamenti volti all'evitamento di situazioni che possano rendere manifesto il sintomo;
- limitazioni nelle attività quotidiane in ambiente domiciliare, lavorativo ed esterno in generale, per esempio: dover rimanere fuori casa per diverse ore senza poter avere una toilette raggiungibile in tempi rapidi, oppure dover sollevare pesi per fare la spesa o per lavoro;
- limitazioni nell'attività fisica, per esempio lo sport, le passeggiate per lunghi tratti;
- stanchezza fisica, presente soprattutto nei pazienti con vescica iperattiva, che interrompono più volte il sonno durante la notte per mingere;
- diminuzione dell'attenzione, soprattutto nelle persone con CPPS oppure i cui sintomi disturbano il sonno;
- limitazioni nella vita sociale, per esempio non frequentare amici, non effettuare gite all'aperto per paura nella visibilità delle perdite.³³

Qualità di vita dei pazienti con sindrome del dolore pelvico cronico

In particolare, le persone affette da CPPS, mostrano una diminuzione della qualità della vita data soprattutto da cambiamenti che avvengono sul versante psicologico. Negli ultimi anni la ricerca si è spostata, infatti, a considerare questi aspetti e il meccanismo secondo il quale i cambiamenti psicologici che avvengono nel paziente contribuiscono ad alimentare e a mantenere il dolore.

Dagli anni '90 studi hanno dimostrato come i livelli di depressione e ansia fossero significativamente più elevati nei pazienti affetti da CPPS rispetto a persone sane, e

come questo aspetto fosse correlato a pensieri ipocondriaci. Questi studi hanno suggerito che lo stress psicologico, unito al sintomo del dolore, possa aver contribuito a peggiorare la condizione di malattia.

Più recentemente è stata studiata la relazione tra gli aspetti psicologici legati alla sindrome del dolore pelvico cronico e il rapporto sessuale. Questi studi hanno dimostrato che le donne con vulvodinia manifestano maggiore ipervigilanza durante il rapporto, per il timore del sintomo doloroso, che di conseguenza riduce l'eccitazione. In diversi studi clinici che valutano la qualità della vita (QOL) in soggetti con disfunzione del pavimento pelvico, viene spesso messo in luce un peggioramento degli aspetti emotivi, psicologici e sociali della qualità di vita stessa legato spesso ai sintomi principali, ma anche alla frustrazione di una mancata diagnosi e ai trattamenti fallimentari.

La soglia del dolore delle donne con CPPS è stata testata e confrontata con quella di pazienti non affette da CPPS, con un metodo che quantificava la sensibilità al dolore negli stessi punti dell'avambraccio; ed è risultato che le donne con vulvodinia hanno una soglia del dolore significativamente più bassa, così come hanno un livello di ansia più elevato.³⁴

Questo può essere correlato al meccanismo di *neural-axial central sensitization*, che determina allodinia, iperalgesia e disestesia e di conseguenza va ad avere ripercussioni anche sulla condizione psicologica della donna, che avrà una maggiore paura di provare dolore e la sensazione di non poter fare nulla a riguardo, per cui inizierà ad adottare comportamenti allo scopo di evitare il sintomo. Questo incide negativamente sulla qualità della vita della donna, che si vedrà privata della vita sociale, dello sport e, nei casi più gravi, della propria vita sessuale.³³

Capitolo 3

LA RIABILITAZIONE DEL DOLORE PELVICO CRONICO

3.1: Riabilitazione nelle disfunzioni del pavimento pelvico

Nel 2014 la European Association of Urology ha stilato delle linee guida^{35,36} relative al dolore pelvico cronico, con l'obiettivo di fornire una corretta diagnosi e un corretto trattamento.

Il primo scopo di questo documento è distinguere la patologia del *dolore pelvico cronico (CPP)* dalla *sindrome del dolore pelvico cronico (CPPS)*.

Il *dolore pelvico cronico*, infatti, deriva da una patologia ben definita e il paziente presenta sintomi relativi a una specifica malattia. In questo caso sarà dovere del medico intervenire sulla patologia di base, e nel momento in cui questa sarà risolta, si risolverà anche il sintomo del dolore.

Al contrario, se la persona non presenta sintomi specifici riguardanti una nota patologia, ci si orienta maggiormente verso la *sindrome del dolore pelvico cronico (CPPS)*. Essa ha infatti un'eziologia multifattoriale, che include fattori sociali, psicologici e biologici.³⁷

In questo caso, se il paziente mostra sintomi organo-specifici (urologici, ginecologici, gastroenterologici, neurologici, relativi all'ambito sessuale o del pavimento pelvico), il medico andrà ad occuparsi nello specifico dell'area problematica; se invece la persona non presenta sintomi specifici per un singolo ambito si avrà un approccio olistico e multimodale. Ciò significa che la paziente verrà presa in carico e considerata in ogni suo aspetto (fisico, psicologico, sociale e spirituale) al fine di controllare e prevenire la patologia; e si costruirà un trattamento su misura per la persona, con fisioterapia, psicologia, sessuologia e terapia del dolore.^{35,36,38}

Per il trattamento generale del dolore pelvico cronico le linee guida raccomandano maggiormente l'uso di farmaci contro il dolore, e in secondo luogo metodi conservativi quali la fisioterapia. Nelle linee guida EAU del 2014 è consigliato l'uso di: paracetamolo, NSAIDs (non-steroidal anti-inflammatory drugs), antidepressivi quali antidepressivi triciclici, duloxetina venlafaxina, anticonvulsivi come il Gabapentin, progesterone^{37,36}, oppioidi, TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation).^{35,36,38}

Nel caso in cui le donne con CPPS con causa sconosciuta non rispondano alla terapia specifica, si propongono trattamenti farmacologici e non farmacologici

simultaneamente, seguendo un ragionamento secondo il quale, dato che il trattamento ottimale per affrontare la CPPS non è ancora conosciuto, si offre un approccio indirizzato a un dolore di tipo multifattoriale.

Per i pazienti che presentano un dolore di probabile origine periferica si offrono terapie che hanno l'obiettivo di ridurre la generazione del dolore, con metodi chirurgici e non chirurgici. Tra i metodi conservativi che però implicano l'uso di farmaci e procedure invasive sono inclusi l'iniezione di trigger point e il blocco nervoso; mentre i metodi che non utilizzano farmaci e non hanno procedure invasive sono la fisioterapia, la terapia cognitivo-comportamentale (Cognitive Behavioural Therapy, CBT) e l'esercizio fisico.³⁹

3.2: La fisioterapia nella sindrome del dolore pelvico cronico

La fisioterapia per la patologia del dolore pelvico cronico di solito si indirizza a disfunzioni del pavimento pelvico, dell'anca, della schiena e dei muscoli addominali.

Oltre a ciò che concerne l'intervento fisico, il fisioterapista acquista un ruolo importante anche nel trattamento a tutto tondo della CPPS, poiché spesso integra le tecniche di terapia manuale con consigli sulla gestione del dolore e tecniche cognitivo-comportamentali, per esempio strategie di presa di coscienza del proprio corpo.³⁹

Gli interventi terapeutici includono:

- esercizio terapeutico;
- terapia manuale;
- mobilizzazione dei tessuti (tissue mobilization);
- biofeedback;
- terapie fisiche (ultrasuoni o TENS).

I pazienti che traggono beneficio in misura maggiore dal trattamento fisioterapico sono quelli il cui dolore è riproducibile con la palpazione o la contrazione dei muscoli del pavimento pelvico o della parete addominale.

In questi casi, infatti, la muscolatura del pavimento pelvico sviluppa un'ipereccitabilità che causa una contrazione spasmodica e perenne, non solo a livello del diaframma pelvico ma anche per quanto riguarda i gruppi muscolari degli addominali e delle anche. Questo "ipertono" può essere la causa primaria del dolore, a causa dello sviluppo di trigger point nella muscolatura contratta e di conseguenza ipossica, oppure la causa secondaria, e quindi contribuire a mantenere o peggiorare il dolore già presente. È piuttosto frequente, infatti, che a causa del dolore si venga a creare un

circolo vizioso “ipertono-dolore”, che tende ad automantenersi nel tempo e a creare comorbidità di tipo sessuale, urologico e colonproctologico.

Il fisioterapista ha quindi l’obiettivo di andare ad interrompere questo circolo vizioso, andando per prima cosa a risolvere la contrattura spasmodica dei muscoli in generale. Per questo scopo sono utilizzate le tecniche sopra citate, ma è soprattutto necessario un approccio biopsicosociale, che può raggiungere buoni risultati terapeutici attraverso un processo di consapevolezza finalizzato al cambiamento delle tensioni dolorose muscolari, alle posizioni del corpo e al riconoscimento dei pattern di movimento funzionali o disfunzionali.

Il ruolo positivo degli esercizi di rilassamento per il pavimento pelvico e della terapia manuale è messo in evidenza anche per quanto riguarda le disfunzioni sessuali.

Prima di iniziare il trattamento la donna dovrebbe essere informata che la fisioterapia potrebbe causare un temporaneo aumento del dolore, che andrà poi a diminuire nel corso del trattamento; che il trattamento spesso richiede un approccio con manipolazioni interne e che gli esercizi di rilassamento a domicilio sono parte integrante della terapia e aumentano la possibilità di un miglioramento dei sintomi a lungo termine.³²

3.3: L’esercizio terapeutico

Per “esercizio terapeutico” si intende il movimento del corpo, o di una parte di esso, al fine di alleviare i sintomi o di migliorare una funzione.

L’utilizzo dello stesso, mirato al pavimento pelvico è indicato nelle situazioni di:

- *deficit muscolare* dell’attività fasica e tonica della muscolatura del diaframma pelvico;
- *iperattività* dei muscoli stessi;
- *alterata coordinazione*, comprese le alterazioni della contrazione selettiva del pavimento pelvico e l’alterata coordinazione presente durante le attività funzionali, tale da determinare sintomi (es. stipsi a causa di dissinergia del pubo-rettale o vaginismo).

Si hanno controindicazioni in caso di deficit cognitivo, che può determinare una mancanza di collaborazione da parte del soggetto, o alla denervazione totale del pavimento pelvico.⁴⁰

Sono presenti diverse fasi nell'apprendimento motorio, ed è importante conoscerle per offrire un buon percorso riabilitativo dall'inizio al termine della presa in carico:

- **Acquisizione:** essa è la prima fase, nella quale l'individuo inizia ad acquisire, o a riacquisire, una determinata competenza motoria.

Per mettere in pratica l'acquisizione delle diverse capacità motorie del pavimento pelvico il paziente ha bisogno di un processo di consapevolezza, che lo porti a prendere piena coscienza del diaframma pelvico, una zona normalmente poco conosciuta nella vita quotidiana a causa di condizioni culturali, mancanza di controllo visivo della zona, scarsa conoscenza del suo funzionamento.

Per arrivare a questo obiettivo è utile una fase di informazione e spiegazione della zona genito-urinaria e anale, della sua corrispondenza con il pavimento pelvico, parte sulla quale è programmata e realizzata la terapia riabilitativa.

Strumenti e strategie utilizzate durante la fase di apprendimento motorio possono essere tavole anatomiche o modelli anatomici precostituiti, percezione della paziente relativamente alle azioni muscolari del pavimento pelvico, feedback tattili sulla zona (estrinseci: mano del fisioterapista o intrinseci: mano o dita della persona) e infine visualizzazione della zona da parte del paziente.

La fase di acquisizione prevede che il soggetto comprenda ed esegua una contrazione del diaframma pelvico, che deve essere svolta senza compensi di altri gruppi muscolari e mantenendo una regolare respirazione. Il paziente non dovrà confondere le fasi di contrazione e rilassamento della zona con l'attività di altri gruppi muscolari e dovrà esercitarsi spesso, con ripetizioni multiple dell'intero programma e con frequenti feedback.

- **Perfezionamento:** durante la fase del perfezionamento vengono modificati i parametri muscolari alterati del pavimento pelvico, ed essa inizia nel momento in cui l'individuo è in grado di svolgere l'attività autonomamente all'interno dell'ambiente in cui vive, seppur concentrando la propria attenzione su di essa e per un numero ridotto di volte.

Nel caso dell'*iperattività* sono utilizzate procedure che hanno l'obiettivo primario di stimolare il rilassamento del diaframma pelvico e la presa di coscienza del movimento da parte della persona.

Sono utilizzate numerose tecniche, che vanno dal rilassamento post contrazione in posizione facilitante, allo stiramento passivo post contrazione

secondo la tecnica di Lewit, alle tecniche di mobilitazione, passiva e attiva, del sacro e di tutto il cingolo pelvico, all'utilizzo della respirazione e dell'attenzione e della percezione dei diversi stati del pavimento pelvico.

L'obiettivo della fase del perfezionamento è migliorare la qualità e l'efficienza della performance, riducendo la frequenza e l'entità degli errori e aumentando la sicurezza nel movimento. La persona ha necessità di ricevere numerosi feedback durante l'allenamento, in modo che egli possa eseguire un'elaborazione adeguata di quanto appreso.

- **Automatizzazione:** essa inizia quando la persona ha appreso la capacità di eseguire i singoli movimenti e il controllo nella sequenza e nell'esecuzione di questi. In quest'ultima fase l'apprendimento consiste nel trasferire la performance nei diversi ambienti della vita quotidiana del paziente in maniera automatica, in modo da ridurre l'attenzione necessaria al compito rispetto alla fase precedente. La persona, quindi, utilizza definitivamente ciò che ha imparato, trasferendo la conoscenza nelle diverse situazioni in cui si presentano i sintomi.

Questa fase ha una grande importanza per l'esercizio terapeutico, e nel caso in cui le si dedichi poco tempo c'è il rischio che fallisca l'intero trattamento terapeutico riabilitativo.

Durante il periodo dell'automatizzazione è utile ridurre la frequenza delle sedute nel setting terapeutico cosicché il paziente possa sviluppare un'autonomia e uno svezzamento dal trattamento riabilitativo.⁴⁰

Le modalità di approccio sono differenti, e devono essere utilizzate secondo la tollerabilità dell'individuo e le fasi dell'apprendimento.

- *Modalità extravaginale/anale:* essa è applicabile soprattutto nella prima parte del progetto riabilitativo (fase dell'apprendimento motorio) ed è relativa all'acquisizione delle competenze del pavimento pelvico. Questa modalità può prevedere, oltre all'utilizzo di tavole anatomiche, anche l'esecuzione di esercizi terapeutici attraverso la consegna verbale del fisioterapista e l'uso di feedback intrinseci (visualizzazione, attenzione, percezione della respirazione e dei suoi effetti sul pavimento pelvico), quando è necessario preservare l'intimità del paziente.

- *Modalità perivaginale/anale*: il fisioterapista guarda e/o tocca la zona perineale, dando eventualmente feedback estrinseci. Questa modalità è adottabile anche dal paziente.
- *Modalità intravaginale/anale*: il fisioterapista esegue manovre intracavitari, compiendo ad esempio lo stiramento dell'elevatore dell'ano (modalità intravaginale) oppure lo stiramento del puborettale o dello sfintere anale esterno (modalità intranale).⁴⁰

Ovviamente le modalità attraverso le quali realizzare l'esercizio terapeutico devono essere riferite alla molteplicità di elementi che caratterizzano il paziente e alla sua condizione all'interno del trattamento riabilitativo. Esso dovrà pertanto essere sempre personalizzato e costruito su misura, per diverse persone in differenti momenti terapeutici.⁴⁰

3.4 La terapia manuale

Quando si manifesta una sintomatologia algica o disfunzionale del cingolo pelvico, essa può essere riconducibile a disordini specifici (una determinata patologia) o aspecifici. In questo secondo caso l'intervento fisioterapico realizzato attraverso la terapia manuale ha particolare indicazione.

Le persone con disordini aspecifici del cingolo pelvico possono essere divise in due gruppi:

- Pazienti con ridotta *form closure*,^a
- Pazienti con eccessiva *force closure*.^b

Mentre per le persone con ridotta *force closure* si eseguiranno esercizi volti ad aumentare la stabilità pelvica migliorando e stimolando la contrazione dei muscoli del pavimento pelvico e della parete addominale per migliorare il controllo motorio; per i pazienti con eccessiva *force closure* si ha l'obiettivo del rilassamento della muscolatura troppo contratta, che causa la formazione di trigger point e quindi sintomatologia dolorosa.

^a La *form closure* riguarda la stabilità passiva del cingolo pelvico. Essa si ottiene dalla forma delle superfici articolari, dal coefficiente di frizione delle stesse e dall'integrità dei legamenti prossimi all'articolazione

^b La *force closure* riguarda la stabilità attiva del cingolo pelvico e si ottiene dalla compressione delle strutture miofasciali e dalla capacità di trasferire i carichi attraverso le articolazioni in maniera efficace.

In questo capitolo verrà esaminato a fondo il trattamento delle persone con eccessiva *force closure*.

Questo quadro clinico si manifesta attraverso una eccessiva attivazione del sistema motorio locale della pelvi, con conseguente diminuzione della mobilità elastica dell'anello pelvico, associata a dolore miofasciale.

La terapia manuale prevede l'utilizzo di manipolazioni/mobilizzazioni, che hanno lo scopo di diminuire la "chiusura di forza" elevata. Alla terapia manuale in senso stretto si possono aggiungere tecniche di rilassamento, trattamento dei trigger point, esercizi di controllo della respirazione e allungamento muscolare. Tutte queste modalità di approccio mirano alla risoluzione del dolore mediante il rilasciamento delle fibre contratte, per riportare il muscolo alla sua lunghezza funzionale, recuperando la piena articolarietà dei segmenti.

Oltre alle tecniche eseguite direttamente sulla muscolatura del diaframma pelvico, esistono diverse modalità di trattamento che si possono applicare anche ai gruppi muscolari limitrofi (es. grande gluteo, adduttori, ileo-psoas, piriforme), in quanto essi, se disfunzionali, possono proiettare dolore a livello del pavimento pelvico.

In questi casi le tecniche che possono essere applicate sono:

- *massaggio profondo*: massaggio effettuato lungo le fibre muscolari e per tutta la lunghezza del muscolo, fino a che non sia scomparso il dolore e il muscolo non abbia riacquisito la normale consistenza;
- *stiramento passivo*;
- *rilassamento post-isometrico secondo il principio di Lewit*: combina lo stiramento passivo con la stabilizzazione ritmica e la respirazione, ed è una tecnica indolore;
- *stabilizzazione ritmica*: si applica il principio dell'inibizione reciproca: il fisioterapista si oppone a contrazioni isometriche, a cui segue un allungamento delle fibre muscolari interessate;
- *compressione ischemica*: il muscolo rilassato viene allungato al massimo, poi si applica una pressione sul trigger point che varia da 20 secondi a 1 minuto, a cui segue un allungamento passivo del muscolo. La compressione produce ischemia, seguita da ischemia reattiva, che determina un miglioramento del microcircolo locale, utile alla risoluzione del trigger point.⁴¹

3.5: La terapia fisica

Per la sindrome del dolore pelvico cronico si utilizzano, tra le terapie fisiche, quelle che hanno un effetto antalgico. Queste terapie fisiche comprendono: ionoforesi, corrente galvanica, TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), correnti diadinamiche, laser e correnti interferenziali.

TENS è l'acronimo di stimolazione elettrica nervosa transcutanea, e consiste nell'applicazione di elettrodi sulla cute, che producono impulsi elettrici a basso voltaggio, solitamente difasici per evitare fenomeni elettrochimici e l'assuefazione.

Questi impulsi attivano fibre nervose di grosso diametro riducendo la percezione del dolore (teoria del cancello o gate control) e liberando oppioidi endogeni

Questa terapia fisica è a basso costo, non invasiva e facilmente accessibile.

Esistono due tipi di TENS: la convenzionale e l'elettroagopuntura. La TENS convenzionale stimola il fenomeno del cancello grazie a stimoli di breve durata, di lieve intensità e di frequenza relativamente alta. La TENS tipo elettroagopuntura, al contrario, fornisce impulsi di durata più elevata, di intensità maggiore e di frequenza minore. Essa è applicata principalmente per la liberazione di oppioidi endogeni.²⁵

Il trattamento con laser del dolore pelvico cronico, più frequentemente della vulvodinia, è una terapia ancora in via di sviluppo e sono in corso diversi studi per verificare se il laser può migliorare il sintomo doloroso e la qualità della vita delle donne affette da CPPS.⁴²

Esso è solitamente applicato, per questa patologia, in modalità "low level" o "fredda", in cui si ha un'irradiazione da parte di luce rossa/infrarossa. Il low level laser è una terapia non invasiva e che può essere somministrata nell'ambito delle cure primarie, a differenza del laser ad alta potenza che è utilizzato nelle operazioni chirurgiche e ambiti più invasivi. Questa terapia fisica ha un meccanismo di azione antinfiammatorio poiché provoca una diminuzione dei mediatori dell'infiammazione e dello stress ossidativo, che agisce in maniera benefica sul dolore miofasciale e sui trigger point. Il laser ha una bassa incidenza di effetti avversi e mostra efficacia in patologie quali tendinopatie e malattie infiammatorie dei tessuti.⁴³

3.6: L'autotrattamento e il trattamento domiciliare

Per autotrattamento si intende ciò che, appreso nell'ambiente terapeutico, può e deve essere eseguito dall'individuo al di fuori di esso e in assenza del professionista; mentre

per trattamento domiciliare si intende l'attività motoria e/o funzionale del diaframma pelvico svolta in ambito domiciliare.

Essi costituiscono un valido strumento per la riabilitazione del pavimento pelvico, infatti favoriscono la realizzazione delle fasi dell'apprendimento motorio (soprattutto la fase dell'automatizzazione) e il ripristino dei corretti parametri muscolari.

L'autotrattamento e il trattamento domiciliare possono favorire il successo della terapia riabilitativa.

Essi prevedono l'esecuzione di esercizi terapeutici già eseguiti e appresi nel setting terapeutico e l'utilizzo delle strategie funzionali apprese nel momento in cui si presentano i sintomi.

Nelle condizioni di iperattività del diaframma pelvico e dei gruppi muscolari limitrofi l'autotrattamento può rifarsi a quanto appreso in sede terapeutica: associazione tra respirazione diaframmatica e rilassamento post contrazione e percezione dello stato di eccessiva contrazione del pavimento pelvico durante la giornata.⁴⁴

3.7: Trattamento comportamentale e modificazioni dello stile di vita

Il trattamento comportamentale è definito come l'analisi e il cambiamento delle relazioni tra i sintomi del paziente e il suo ambiente, che può essere ottenuto attraverso le modificazioni del comportamento e/o dell'ambiente che circonda il paziente.

Le controindicazioni per le modificazioni dello stile di vita consistono in una scarsa collaborazione della persona in seguito alla rilevazione dei fattori di rischio e relativa informazione su questi.

Come per altre tecniche riabilitative, anche per il trattamento comportamentale è necessario personalizzare l'intervento terapeutico riabilitativo, ponendo l'individuo e la sua storia al centro della valutazione e delle decisioni cliniche.

Bisogna innanzitutto considerare i contesti sociale, familiare e personale del soggetto, comprendere le abitudini che lui ritiene la normalità e la sua disponibilità a modificare la propria routine. In un secondo momento si applicheranno strategie per modificare lo stile di vita e le abitudini scorrette: somministrazione di informazioni relative ad esso e alle relazioni con i sintomi, identificazione di ostacoli che possano impedire i cambiamenti, ricerca di possibili soluzioni e verifica nel tempo dei cambiamenti realizzati, con valorizzazione delle conseguenze positive sui sintomi.

Nella sindrome del dolore pelvico cronico ci sono diversi fattori di rischio modificabili con lo stile di vita, per esempio i traumi ripetuti nella zona perineale come avviene in

alcuni sport (equitazione, ciclismo) e la presenza di infezioni ripetute, con conseguente infiammazione (cistite, uretrite, vaginite).

Nella terapia comportamentale, per evitare i fattori di rischio, vengono quindi date le seguenti istruzioni:

- adeguata igiene intima: sono sconsigliati i lavaggi frequenti con detergenti aggressivi;
- idoneo abbigliamento: con biancheria intima di cotone bianco, evitando capi in nylon ed eccessivamente attillati;
- evitare l'uso continuativo e frequente di salva slip;
- uso di gel intimo durante e dopo i rapporti sessuali;
- evitare, per quanto possibile, le condizioni stressanti della vita quotidiana, che possono costituire un fattore di rischio per l'insorgere dei sintomi.⁴⁵

Oltre al trattamento comportamentale può essere applicato anche il "Cognitive Behavioural Therapy" (CBT), un approccio psicologico orientato al problema, nel quale si insegna ai pazienti a riconoscere l'influenza dei loro pensieri e delle loro emozioni sulla loro esperienza dolorosa, in modo che possano modificare i loro comportamenti. Questa terapia è raccomandata ai pazienti che soffrono della patologia da lungo tempo o coloro che riferiscono sintomi che si ripercuotono sull'umore, disturbi del sonno, relazioni disfunzionali e evitamento del lavoro o dell'attività fisica a causa del dolore.³⁹ Nei casi di *disfunzioni sessuali femminili* con alterazione del pavimento pelvico i fattori di rischio modificabili attraverso il cambiamento dello stile di vita sono i processi infettivi e infiammatori descritti per la CPPS. In questi pazienti, infatti, il dolore e l'infiammazione provocano una contrazione spasmodica del muscolo elevatore dell'ano e del diaframma pelvico in generale, contribuendo a sviluppare e/o peggiorare sintomi quali la dispareunia e il vaginismo.^{2,22}

Capitolo 4

MATERIALI E METODI

4.1: Criteri di eleggibilità degli studi

Dal quesito di ricerca formulato “È efficace il trattamento fisioterapico nella sindrome del dolore pelvico cronico nelle donne?” si è estrapolato il seguente PICO:

P= donne con sindrome del dolore pelvico cronico

I= qualsiasi intervento fisioterapico

C= qualsiasi

O= dolore, qualità della vita.

S= RCT

In questa tesi sono stati inclusi solamente gli studi disponibili in full text e che rispondano al PICO sopracitato.

Gli interventi riabilitativi presi in considerazione prevedono l'utilizzo di diverse tecniche fisioterapiche: terapia fisica, terapia manuale, approccio cognitivo comportamentale, esercizio terapeutico. Sono stati inclusi anche gli studi che, oltre al trattamento fisioterapico, prevedevano l'impiego di farmaci per migliorare la condizione della patologia di base (es. endometriosi) in entrambi i gruppi di studio, mentre non sono stati presi in considerazione gli studi che prevedevano l'uso di farmaci in associazione alla fisioterapia, per diminuire la sintomatologia dolorosa, in un solo gruppo di studio. È stato deciso di evitare gli studi riguardanti il biofeedback poiché è presente molta letteratura al riguardo e si è preferito concentrare l'elaborato su terapie che non avessero ancora evidenze certe e consistenti nell'ambito della CPPS. Non sono stati inclusi studi concernenti la neuromodulazione sacrale e la stimolazione del nervo tibiale posteriore.

Non sono stati specificati criteri di inclusione o esclusione per quanto riguarda età, razza, entità e del sintomo doloroso e della limitazione nelle attività quotidiane, con l'obiettivo di allargare la specificità della ricerca; ma sono stati presi in considerazione studi che si occupano di un campione di popolazione formato esclusivamente da donne con dolore cronico, persistente o ricorrente.

4.2: Metodiche di ricerca

La ricerca delle evidenze disponibili in letteratura, riguardo all'argomento dell'efficacia del trattamento fisioterapico nel dolore pelvico cronico nelle donne è iniziata nel luglio 2018 e si è protratta fino all'agosto 2018.

Sono state consultate le principali banche dati elettroniche: PubMed, The Cochrane Library (Cochrane Central Register of Controlled Trials), PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature).

Le parole chiave utilizzate per le varie ricerche sono state:

- ✓ cognitive behavioural therapy (CBT);
- ✓ "chronic pelvic pain";
- ✓ physiotherapy;
- ✓ physical therapy;
- ✓ "myofascial pelvic pain";
- ✓ women;
- ✓ rehabilitation;
- ✓ vulvodynia;
- ✓ endometriosis;
- ✓ vestibulodynia.

Le parole chiave adoperate per ricercare in letteratura il concetto di dolore pelvico cronico sono state molteplici (chronic pelvic pain, myofascial pelvic pain, vulvodynia) poiché questa patologia ha diverse sotto classificazioni e tutte hanno come sintomo principale il dolore. L'aver cercato in dettaglio articoli sulla riabilitazione di ognuna delle sotto categorie della sindrome del dolore pelvico cronico ha aiutato ad ampliare la ricerca e ad avere maggior materiale da analizzare. È stata inserita nelle parole chiave anche "endometriosis" dato che una sotto classificazione della CPPS è il dolore pelvico presente in donne che soffrono di questa patologia, ma essa spiega solo in parte i loro sintomi.

Gli articoli disponibili sulle banche dati, in seguito alla ricerca con le parole chiave sopra riportate, sono stati selezionati inizialmente a partire dalla lettura di titolo ed abstract; poi è stato effettuato un ulteriore screening del testo intero per completare la selezione basata sui criteri di inclusione stabiliti.

4.3: Valutazione della qualità degli studi

Per eseguire la valutazione metodologica degli studi selezionati è stata utilizzata la scala PEDro.

Si tratta di una scala validata⁴⁶ creata per la valutazione della qualità metodologica degli RCT, composta da 11 criteri. Essi sono volti a valutare la validità esterna e la rilevanza clinica (item 1) e la validità interna (item da 2 a 11) dello studio. Più nel dettaglio, gli item da 10 a 11 valutano anche se lo studio contiene le informazioni statistiche sufficienti per renderne i risultati interpretabili.

Il punteggio totale va da 0 a 10 (poiché il primo criterio non è incluso nel calcolo del punteggio finale), dove 0 indica la qualità peggiore e il 10 la massima qualità dello studio. Solamente nel momento in cui un item risulta chiaramente soddisfatto ed esplicitato è possibile assegnare un punto al criterio di riferimento.

- Item 1 (eligibility criteria): il primo criterio è soddisfatto se l'articolo descrive l'origine dei soggetti e la lista dei criteri usati per determinarne l'eleggibilità o l'esclusione;
- Item 2 (random allocation): il secondo criterio valuta se nell'articolo ci sia assegnazione randomizzata dei partecipanti;
- Item 3 (concealed allocation): il terzo criterio va ad indagare se l'assegnazione dei soggetti ai gruppi sperimentale o di controllo sia stata nascosta;
- Item 4 (baseline comparability): il quarto criterio sarà soddisfatto se i gruppi, alla partenza dello studio, non differiscono in modo clinicamente significativo rispetto agli indicatori prognostici;
- Item 5 (blind subjects): il quinto criterio valuta se i soggetti fossero ciechi al trattamento;
- Item 6 (blind therapists): il sesto criterio indaga se i terapisti fossero ciechi;
- Item 7 (blind assessors): il settimo criterio verifica se i valutatori fossero ciechi;
- Item 8 (adequate follow-up): l'ottavo criterio va a valutare se ci sia stato un follow-up di misura adeguata, vale a dire almeno l'85% dei pazienti inizialmente assegnati ai gruppi;
- Item 9 (intention-to-treat analysis): il nono criterio è soddisfatto se è stata condotta un'analisi intention to treat, cioè nel caso in cui i soggetti che non hanno ricevuto il trattamento (o la condizione di controllo) siano comunque stati analizzati come se l'avessero ricevuto;

- Item 10 (between group comparison): il decimo criterio va a valutare se ci sia stata una comparazione statistica fra gruppi per almeno uno dei principali obiettivi;
- Item 11 (point-estimates and variability): l'ultimo criterio controlla se siano riportate le misure di grandezza e di variabilità per almeno un obiettivo principale.

Dal momento in cui in ambito fisioterapico risulta arduo garantire la cecità dei pazienti e dei fisioterapisti, la maggior parte degli studi non potrà soddisfare tutti i criteri della scala PEDro. Per questa ragione, un punteggio totale uguale o superiore a 6 su 10 è sufficiente per considerare uno studio di alta qualità metodologica.⁴⁷

Scala di PEDro - Italiano

1. I criteri di eleggibilità sono stati specificati no si dove:
2. I soggetti sono stati assegnati in maniera randomizzata ai gruppi (negli studi crossover, è randomizzato l'ordine con cui i soggetti ricevono il trattamento) no si dove:
3. L'assegnazione dei soggetti era nascosta no si dove:
4. I gruppi erano simili all'inizio dello studio per quanto riguarda i più importanti indicatori prognostici no si dove:
5. Tutti i soggetti erano "ciechi" rispetto al trattamento no si dove:
6. Tutti i terapisti erano "ciechi" rispetto al tipo di trattamento somministrato no si dove:
7. Tutti i valutatori erano "ciechi" rispetto ad almeno uno degli obiettivi principali dello studio no si dove:
8. I risultati di almeno un obiettivo dello studio sono stati ottenuti in più' dell'85% dei soggetti inizialmente assegnati ai gruppi no si dove:
9. Tutti i soggetti analizzati al termine dello studio hanno ricevuto il trattamento (sperimentale o di controllo) cui erano stati assegnati oppure, se non è stato così, i dati di almeno uno degli obiettivi principali sono stato analizzato per "intenzione al trattamento" no si dove:
10. I risultati della comparazione statistica tra i gruppi sono riportati per almeno uno degli obiettivi principali no si dove:
11. Lo studio fornisce sia misure di grandezza che di variabilità per almeno uno degli obiettivi principali no si dove:

Fig. III: scala di PEDro. ⁴⁷

4.4: Selezione degli studi

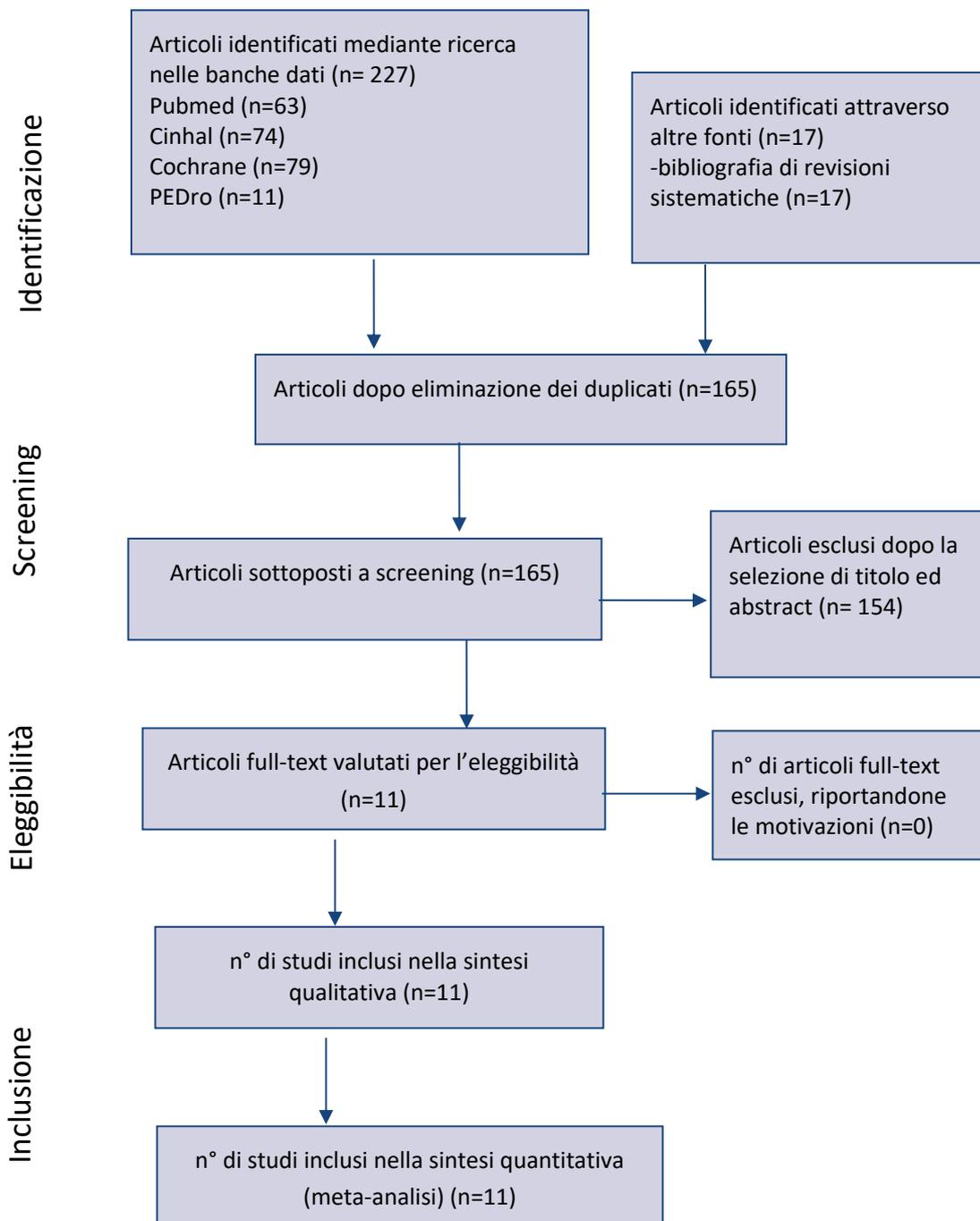


Figura IV: Diagramma di Flusso Prisma del processo di selezione degli studi

Il processo di selezione degli studi è riportato nel diagramma di flusso (Figura IV), creato seguendo le indicazioni del “Preferred Reporting for Systematic Reviews and Meta-Analyses” (PRISMA).

La ricerca, eseguita all'interno delle banche dati di Pubmed (tabella I), Cinahl (tabella II), PEDro (tabella III), Cochrane (tabella IV) e attraverso altre fonti (bibliografia di revisioni sistematiche e libri) è stata conclusa ad agosto 2018 e ha portato a 244 risultati in totale, di cui 63 in Pubmed, 74 all'interno di Cinhal, 79 nella banca dati di Cochrane, 11 in PEDro e 17 trovati mediante la ricerca in bibliografie di libri e revisioni sistematiche.

In seguito all'eliminazione dei dopponi, sono stati sottoposti allo screening del titolo e dell'abstract i rimanenti 165 articoli. Di questi ne sono stati ulteriormente esclusi 154 poiché non corrispondevano ai criteri di eleggibilità; i rimanenti 11 articoli sono stati valutati leggendo il testo completo.

Questi 11 studi RCT selezionati soddisfano tutti i criteri di inclusione.

Tabella I: ricerca Pubmed:

stringa di ricerca:	Risultati al 31/08:
("cognitive therapy"[MeSH Terms] OR ("cognitive"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "cognitive therapy"[All Fields] OR ("cognitive"[All Fields] AND "behavioural"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "cognitive behavioural therapy"[All Fields]) AND "chronic pelvic pain"[All Fields] AND Clinical Trial[ptyp]	Totale: 40 articoli Filtro RCT: 5 articoli
("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR "physiotherapy"[All Fields]) OR ("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] AND (myofascial[All Fields] AND ("pelvic pain"[MeSH Terms] OR ("pelvic"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "pelvic pain"[All Fields])) AND Clinical Trial[ptyp]	Totale: 74 articoli filtro RCT: 8 articoli
("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR "physiotherapy"[All Fields]) OR ("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] AND "chronic pelvic pain"[All Fields] AND Clinical Trial[ptyp]	Totale: 351 articoli filtro RCT, full text, female: 25 articoli
("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical	Totale: 132 articoli filtro RCT: 9 articoli

therapy modalities"[All Fields] OR "physiotherapy"[All Fields] OR ("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy"[All Fields]) OR ("rehabilitation"[Subheading] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms]) AND ("vulvodynia"[MeSH Terms] OR "vulvodynia"[All Fields]) AND Clinical Trial[ptyp]	
((("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR "physiotherapy"[All Fields]) OR ("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy"[All Fields])) AND ("vulvodynia"[MeSH Terms] OR "vulvodynia"[All Fields] OR "vestibulodynia"[All Fields]) AND Clinical Trial[ptyp]	Totale: 126 articoli Filtro RCT: 8 articoli
("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR "physiotherapy"[All Fields]) AND ("endometriosis"[MeSH Terms] OR "endometriosis"[All Fields]) AND Clinical Trial[ptyp]	Totale: 85 articoli Filtro RCT, full text: 8 articoli

RCT= Randomized Controlled Trial

Tabella II: ricerca Cinhal:

stringa di ricerca:	Risultati al 31/08:
cognitive behavioural therapy AND "chronic pelvic pain"	Totale: 4 articoli Filtro female: 1 articolo
Myofascial pelvic pain AND (physiotherapy OR physical therapy)	Totale: 7 articoli Filtro female: 2 articoli
"chronic pelvic pain" in women AND (physiotherapy OR physical therapy OR rehabilitation)	Totale: 27 articoli Filtro female: 22 articoli
Vulvodynia AND (physiotherapy OR physical therapy)	Totale: 24 articoli Filtro female: 24 articoli
(physiotherapy OR physical therapy) AND vestibulodynia	Totale: 11 articoli Filtro female: 9 articoli
(physiotherapy OR physical therapy) AND endometriosis	Totale: 24 articoli Filtro female: 16 articoli

Tabella III: ricerca Cochrane:

stringa di ricerca:	Risultati al 31/08:
cognitive behavioural therapy AND "chronic pelvic pain"	Totale: 8 articoli Filtro trial: 7 articoli
Myofascial pelvic pain AND physiotherapy	Totale: 0 articoli
physiotherapy AND "chronic pelvic pain"	Totale: 11 articoli Filtro: nessuno
(physiotherapy OR physical therapy) AND vulvodynia	Totale: 10 articoli Filtro: nessuno
(physiotherapy OR physical therapy) AND vestibulodynia	Totale: 16 articoli Filtro: nessuno
(physiotherapy OR physical therapy) AND endometriosis	Totale: 35 articoli Filtro: nessuno

Tabella IV: ricerca PEDro:

stringa di ricerca:	Risultati al 31/08:
cognitive behavioural therapy chronic pelvic pain	Totale: 1 articolo Filtro: nessuno
Myofascial pelvic pain physiotherapy	Totale: 0 articoli
"chronic pelvic pain" in women physical therapy	Totale: 7 articoli Filtro: nessuno
Vulvodynia physical therapy	Totale: 1 articolo Filtro: nessuno
physiotherapy physical therapy vestibulodynia	Totale: 0 articoli
physical therapy endometriosis	Totale: 2 articoli Filtro: nessuno

Capitolo 5

RISULTATI

5.1: Qualità metodologica degli studi

In accordo con i criteri della scala PEDro, gli studi selezionati dalla ricerca nelle banche dati risultano essere complessivamente di buona qualità metodologica.

In dettaglio, 8 studi^{24,25,43,48,49,50,51,52} risultano essere di alta qualità metodologica (punteggio maggiore o uguale a 6), 2 studi^{26,53} risultano essere di qualità sufficiente e solo uno studio⁵⁴ risulta essere di qualità scarsa.

La valutazione metodologica degli articoli è stata in seguito confrontata con la valutazione presente su PEDro. Allo studio FitzGerald et. al. (2012)⁵¹ la banca dati PEDro ha conferito un punteggio minore di quello deciso dalla persona incaricata della valutazione degli RCT in questo elaborato. Il criterio che la banca dati ha valutato come mancante riguarda la cecità dei valutatori (*).

Tabella V: qualità metodologica degli studi secondo la scala PEDro

	Zoorob et. al. (2014) ⁴⁸	Montene gro et. al. (2015) ⁴⁹	Haugstad et. al. (2006) ⁵⁰	Haugstad et. al. (2008) ⁵³	Goldfing er et. al. (2016) ²⁴	Heyman et. al. (2006) ⁵⁴	FitzGer ald et. al. (2012) ⁵¹	Mira et. al. (2015) ²⁵	Zhao et. al. (2012) ²⁶	Murina et. al. (2008) ⁵²	Lev-Sagie et. al. (2017) ⁴³
Criterio 1	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Criterio 2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Criterio 3	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
Criterio 4	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Criterio 5	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Criterio 6	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Criterio 7	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI*	NO	NO	SI	NO
Criterio 8	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Criterio 9	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI
Criterio 10	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Criterio 11	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tot.	6	7	6	5	6	4	6	7	5	7	8
Qualità RCT	Alta	Alta	Alta	Sufficiente	Alta	Sufficiente	Alta	Alta	Sufficente	Alta	Alta

*= criterio considerato "NO" dalla banca dati PEDro. RCT= Randomized Controlled Trial

5.2: Caratteristiche degli studi

Gli studi presi in considerazione nella revisione sono stati pubblicati dal 2006 al 2017 in diversi paesi: USA (2 studi), Norvegia (2 studi), Brasile (2 studi), Canada (1 studio), Svezia (1 studio), Cina (1 studio), Italia (1 studio) e Israele (1 studio).

L'analisi e la descrizione dei singoli articoli sono state strutturate in base all'efficacia del trattamento valutato e di seguito riportate.

Murina et. al. (2008)⁵²

Lo studio di Murina et. al., "*Transcutaneous electrical nerve stimulation to treat vestibulodynia: a randomized controlled trial*" è un trial randomizzato controllato con placebo, con l'obiettivo di valutare l'efficacia della TENS nel trattamento della vestibolodinia.

Esso è stato condotto in Italia e prende in esame 40 donne con vestibolodinia da almeno 6 mesi in assenza di evidenti patologie neurologiche. L'analisi del potere dello studio indicava che sarebbero bastate 20 persone per gruppo per arrivare a risultati statisticamente significativi.

Le pazienti sono state divise, in maniera randomizzata, in due gruppi con caratteristiche generali comparabili: il gruppo sperimentale è stato sottoposto a trattamento con TENS attraverso una sonda vaginale utilizzando un apparecchio YSY-EST; mentre il gruppo di controllo ha avuto un trattamento con le stesse caratteristiche, ma placebo.

In dettaglio, il trattamento con TENS attiva è stato realizzato attraverso una sonda vaginale in plastica con diametro di 20 mm e 110 mm di lunghezza, inserita in vagina per 20 mm. Il protocollo ha previsto una durata di 15 minuti con una frequenza di 10 Hz e durata degli impulsi di 50 microsecondi e 15 minuti di frequenza di 50 Hz e durata degli impulsi di 100 microsecondi. Il trattamento con TENS non attiva ha previsto impulsi non attivi clinicamente: due serie di 3 secondi di stimolazione (frequenza 2 Hz e durata impulsi 2 microsecondi) seguiti da 15 minuti di pausa. Tutte le donne si sono sottoposte a 20 sedute su base bisettimanale, nessuna paziente ha avuto un intervento discontinuo o ha abbandonato lo studio.

Per misurare i risultati sono state adoperate la scala VAS (Visual Analogic Scale), il Female Sexual Function Index (FSFI), la Marinoff Dyspareunia Scale e la forma ridotta del McGill-Melzack Pain Questionnaire (SF-MPQ).

I risultati sono stati misurati sia alla fine dei trattamenti che dopo 3 mesi.

Alla fine dei trattamenti il gruppo sottoposto a TENS attiva ha mostrato miglioramenti statisticamente significativi ($p > 0.05$) riguardo tutte le misure di outcome, dopo la fine delle terapie. Al contrario, il gruppo di controllo non ha avuto cambiamenti significativi. Al follow up a 3 mesi, all'interno del quale sono state valutate tutte le donne oggetto di studio, il gruppo sperimentale ha sostanzialmente mantenuto i valori raggiunti nella misurazione precedente, mentre il gruppo di controllo ancora una volta non ha mostrato miglioramenti.

In conclusione questo studio riporta risultati molto buoni per quanto riguarda il trattamento con TENS della vestibolodinia.

Esso ha numerosi punti di forza: innanzitutto una buona qualità metodologica (Pedro scale: 7/10), nessun drop-out durante lo studio prima del follow-up e il follow-up a 3 mesi, che consente di osservare l'andamento dei risultati dopo la fine delle terapie, e di conseguenza permette di capire se i risultati siano mantenuti a lungo termine. In opposizione lo studio presenta anche punti di debolezza, come il ridotto campione studiato, che, nonostante sia abbastanza numeroso da portare a risultati statisticamente significativi, potrebbe non essere rappresentativo della popolazione generale. Lo studio presenta inoltre la mancanza di un follow-up maggiormente a lungo termine: sarebbe infatti utile osservare l'andamento dei dati dopo i 3 mesi, per sapere se essi si mantengono stabili oppure se i miglioramenti tendono a calare con il passare del tempo. Questo potrebbe far pensare ad un eventuale terapia di mantenimento con TENS per le donne con vulvodinia, con cicli a distanza di qualche mese.

Zhao et. al. (2012)²⁶

Lo studio di Zhao et. al. "*Effects of progressive muscular relaxation training on anxiety, depression and quality of life of endometriosis patients under gonadotrophin releasing hormone agonist therapy*" è uno studio controllato randomizzato in aperto effettuato in Cina, con l'obiettivo di esplorare gli effetti del rilassamento muscolare progressivo (RMP) sulla qualità di vita delle pazienti con endometriosi che si sottopongono a terapia ormonale.

Un campione di 100 donne con endometriosi è stato diviso in maniera randomizzata in due gruppi da 50 pazienti ciascuno, ma in seguito il campione si è ridotto a 87 individui (42 nel gruppo sperimentale e 45 nel gruppo di controllo) a causa di drop-out. Il campione calcolato statisticamente per il confronto dei risultati era di 39 donne per

gruppo, quindi nonostante i numerosi drop-out lo studio ha comunque una popolazione abbastanza estesa.

Lo studio ha avuto una durata di 12 settimane, nelle quali il gruppo di controllo si è sottoposto a terapia ormonale e il gruppo sperimentale a terapia ormonale più RMP con sedute di gruppo di durata di 40 minuti due volte a settimana.

Gli outcome inseriti sono stati il livello di ansia, misurato con la State-Trait Anxiety Inventory (STAI); la depressione, misurata con la Hospital Anxiety and Depression Scale, subscale D (HASD-D) e la qualità della vita in generale, misurata con lo strumento SF-36, che ha al suo interno come item anche il dolore fisico. Essi sono stati valutati al termine delle 12 settimane di intervento.

Alla fine delle terapie entrambi i gruppi hanno mostrato miglioramenti statisticamente significativi nell'ambito della qualità di vita, ma solo il gruppo sperimentale ha mostrato miglioramenti con p value <0.05 per quanto riguarda la depressione e l'ansia. All'interno dell'SF-36 entrambi i gruppi hanno avuto miglioramenti: il gruppo sperimentale in ogni dominio, mentre il gruppo di controllo non ha avuto incrementi negli ambiti della salute mentale e dell'emozionalità. Comparando i risultati tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo per tutti gli outcome è evidente come il miglioramento generale del gruppo sottoposto al rilassamento muscolare progressivo sia statisticamente significativo rispetto al miglioramento del gruppo di controllo.

Questo porta a pensare che entrambi i gruppi abbiano avuto una diminuzione dei sintomi grazie alla terapia ormonale, ma che il gruppo sperimentale abbia avuto un'ulteriore crescita della qualità di vita dovuta al trattamento integrativo con la fisioterapia.

Questo studio ha una qualità metodologica sufficiente (PEDro scale: 5) e porta a risultati significativi a favore della terapia integrativa con RMP, ma ha anche diversi punti di debolezza.

Innanzitutto, nonostante il campione sia abbastanza esteso per l'analisi statistica, è comunque ridotto per poter dire con sicurezza che è rappresentativo della popolazione generale; inoltre lo studio è stato costruito comparando la terapia ormonale alla terapia ormonale più rilassamento muscolare in gruppo, ma non è stato inserito un trattamento placebo in gruppo nel gruppo di controllo, per cui può darsi che i buoni risultati riportati del gruppo sperimentale siano in realtà merito delle sessioni collettive e non della tecnica del rilassamento muscolare in sé. In aggiunta non è presente follow-up dopo le 12 settimane: questo sarebbe stato utile per conoscere l'andamento dei sintomi e

della qualità di vita dei partecipanti a lungo termine, in modo da consigliare eventuali cicli ripetuti di terapia, se necessari.

Haugstad et. al. (2006)⁵⁰

L'RCT di Haugstad et. al. "*Mensendieck somaticognitive therapy as treatment approach to chronic pelvic pain: results of a randomized controlled intervention study*" ha come obiettivo quello di studiare la terapia somatocognitiva Mensendieck e i suoi effetti sul dolore fisico.

Lo studio ha incluso 40 partecipanti di sesso femminile con dolore pelvico cronico di durata da 1 a 10 anni e li ha divisi in due gruppi di 20 persone l'uno in maniera randomizzata. Secondo il calcolo statistico della potenza dello studio un campione formato da 20 persone per gruppo sarebbe stato sufficiente.

Durante un periodo di 90 giorni il gruppo di controllo si è sottoposto a consigli ginecologici standard al momento dell'inclusione e un'altra volta all'interno dei 3 mesi, mentre il gruppo sperimentale ha ricevuto lo stesso trattamento e in aggiunta 10 sedute di un'ora con un terapista Mensendieck.

I risultati sono stati misurati alla fine del trattamento attraverso la scala VAS per il dolore e una valutazione Mensendieck, che prende in considerazione postura, movimento di segmenti corporei, ciclo del passo, stazione seduta e pattern di respirazione. Questo metodo coinvolge, oltre alla sfera fisica e motoria, anche quella mentale e psicologica. Esso ha infatti l'obiettivo di far aumentare la presa di consapevolezza del proprio corpo, della postura, delle tensioni e del rilassamento, e di trasferire questa nuova coscienza nelle attività della vita quotidiana.

Al termine del trattamento il gruppo di controllo non ha mostrato miglioramenti statisticamente significativi né per quanto riguarda il sintomo doloroso né per quanto riguarda la valutazione Mensendieck. Il gruppo sperimentale, al contrario, ha manifestato una diminuzione del dolore del 48.4% e un aumento dei punteggi nella valutazione Mensendieck con p value <0.001.

Il test Mensendieck nel gruppo sperimentale ha mostrato un particolare miglioramento nell'ambito della respirazione, e questo potrebbe aver diminuito il sintomo doloroso grazie al movimento a pistone che la respirazione diaframmatica provoca, e che va a rilassare ritmicamente il pavimento pelvico.

Lo studio di Haugstad et. al. ha portato a buoni risultati in favore del gruppo sperimentale e ha una buona qualità metodologica (PEDro: 6), ma mostra alcuni punti

di debolezza: il campione studiato è ridotto e potrebbe non essere rappresentativo della popolazione generale e non è presente un follow-up dopo i 90 giorni che vada ad indagare l'andamento dei sintomi a lungo termine. Per questo gli autori hanno deciso di effettuare un ulteriore studio con follow-up a 1 anno sulla stessa popolazione, descritto dello studio "*Continuing improvement of chronic pelvic pain in women after short-term Mensendieck somatocognitive therapy: results of a 1-year follow-up study*".

Haugstad et. al. (2008)⁵³

Lo studio randomizzato controllato "*Continuing improvement of chronic pelvic pain in women after short-term Mensendieck somatocognitive therapy: results of a 1-year follow-up study*" è il proseguimento dello studio precedente di Haugstad et. al., "*Mensendieck somaticognitive therapy as treatment approach to chronic pelvic pain: results of a randomized controlled intervention study*", e fornisce un follow-up ad un anno (9 mesi dalla fine dei trattamenti).

Esso è stato condotto con lo stesso rigore metodologico, ma i gruppi ad inizio studio non sono comparabili per quanto riguarda i principali fattori prognostici poiché si sono già sottoposti al trattamento. Ci sono stati, inoltre, 3 drop-out prima del follow-up, per cui i risultati sono stati osservati su 37 partecipanti.

Gli outcome sono quelli già utilizzati nello studio precedente, ed è stata aggiunta la rilevazione del questionario Psychologic Distress and General Well-Being (GHQ-30), che le persone avevano compilato ad inizio studio.

Al follow-up ad un anno il gruppo di controllo non ha mostrato nessun miglioramento: il punteggio medio della VAS si presenta invariato, la valutazione Mensendieck uguale oppure peggiorata in alcuni item, e nel GHQ-30 non ci sono stati cambiamenti significativi. Nel gruppo sperimentale, al contrario, il sintomo doloroso ha avuto una diminuzione del 64% rispetto ad inizio studio, il questionario GHQ-30 ha mostrato miglioramenti statisticamente significativi nelle aree di coping e ansia, e infine il test Mensendieck ha riportato continui sviluppi positivi nel periodo di follow-up, maggior parte dei quali con $p < 0.05$. Dopo un anno i valori del test Mensendieck (postura, ciclo del passo, movimento, stazione seduta e respirazione) del gruppo sperimentale non hanno solo mantenuto il miglioramento avuto dopo i 90 giorni, ma hanno avuto un ulteriore aumento, segno del fatto che, probabilmente, si è verificato un apprendimento e le persone hanno sviluppato una consapevolezza del proprio corpo che le ha aiutate nella vita quotidiana.

Questo trial ha una qualità metodologica minore di quello precedente, ma comunque sufficiente (PEDro: 5) e presenta la stessa limitazione dello studio di Haugstad et. al. (2006), vale a dire il ridotto numero di partecipanti, oltre alla non comparabilità dei due gruppi per il dolore ad inizio studio. Nonostante questo, esso dimostra gli effetti positivi della terapia Mensendieck sul dolore e la qualità della vita anche a 9 mesi dalla fine delle terapie.

Mira et. al. (2015)²⁵

Lo studio RCT "*Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial*" ha come obiettivo di valutare l'efficacia della TENS come trattamento complementare per le donne che soffrono di endometriosi.

Le donne che hanno preso parte a questo studio sono 22, e sono state divise in maniera randomizzata in due gruppi comparabili da 11 persone ciascuno. Entrambi i gruppi sono stati sottoposti a TENS nella regione di S3-S4, ma al primo gruppo è stata applicata una TENS tipo agopuntura e al secondo gruppo una normale TENS auto applicabile; il tutto per 8 settimane.

Nessuna partecipante ha lasciato lo studio o ha subito un intervento discontinuo.

I risultati sono stati monitorati attraverso la scala VAS, la Deep Dyspareunia Scale (DDS) e l'Endometriosis Health Profile (EHP-30).

Dopo le 8 settimane entrambi i gruppi hanno mostrato miglioramenti nella sintomatologia. Per quanto riguarda la VAS e la DDS, queste scale hanno dimostrato diminuzioni statisticamente significative in entrambi i gruppi; mentre per la dischezia ci sono stati risultati con $p < 0.05$ solo nel gruppo sottoposto a TENS tipo agopuntura, e per dismenorrea e disuria non ci sono stati miglioramenti statisticamente significativi. Anche la qualità della vita ha avuto un evidente aumento alla fine delle terapie, infatti l'EHP-30 ha mostrato diminuzioni di punteggio nel gruppo sottoposto a TENS tipo agopuntura in ambiti come dolore, senso d'impotenza, benessere emotivo e immagine di sé; mentre il gruppo sottoposto a normale TENS è migliorato sotto gli aspetti del senso di impotenza e benessere sociale. Non hanno avuto uno sviluppo positivo statisticamente significativo i valori relativi al rapporto sessuale e all'attività lavorativa. Il dolore è stato misurato sia con la scala VAS che all'interno del questionario EHP-30. Nel primo caso il miglioramento si è dimostrato statisticamente significativo in entrambi

i gruppi ($p < 0.0001$), mentre nel secondo caso nel gruppo sottoposto a TENS auto applicata non è significativo ($p = 0.05$).

L'EHP-30 però, se considerato nel suo totale, dimostra miglioramenti statisticamente significativi in entrambi i gruppi.

Questo studio dà prova dell'efficacia della TENS, sia di tipo agopuntura che di tipo normale auto applicato, nel diminuire i sintomi della sindrome del dolore pelvico cronico e nell'aumentare la qualità di vita delle persone affette. Esso ha una buona qualità metodologica (PEDro:7), ma contiene alcune limitazioni: il fatto che non sia presente un gruppo di controllo sottoposto a placebo non garantisce che i buoni risultati portati dalla TENS in questo studio siano effettivamente stati causati dalla terapia fisica e non da altri fattori; il piccolo campione oggetto di studio, nonostante sia abbastanza esteso per il calcolo della potenza dello studio, fa pensare che la popolazione presa in esame non sia rappresentativa della popolazione generale; ed infine non è presente un follow-up a lungo termine, quindi non è possibile sapere se gli effetti della terapia fisica permangono dopo un certo periodo di tempo.

Goldfinger et. al. (2015)²⁴

Lo studio randomizzato controllato "*Effectiveness of Cognitive-Behavioural therapy and Physical Therapy for provoked vestibulodynia: a randomized pilot study*" ha come obiettivo quello di comparare gli effetti della terapia cognitivo-comportamentale e della fisioterapia sul dolore e sugli outcome psicosessuali nelle donne affette da vestibulodinia provocata.

20 donne sono state divise in maniera randomizzata in due gruppi formati da 10 elementi ognuno. Il primo gruppo è stato trattato con fisioterapia, mentre il secondo con terapia cognitivo-comportamentale (CBT); entrambi i gruppi hanno ricevuto 8 sessioni di un'ora e mezza con il rispettivo terapeuta, per cui lo studio si è concluso in un lasso di tempo compreso tra le 8 e le 24 settimane.

Il trattamento con fisioterapia ha previsto: educazione, tecniche manuali, biofeedback elettromiografico, esercizi progressivi di penetrazione, stretching dei muscoli dell'anca, respirazione profonda, esercizi di rilassamento globale e tecniche di gestione del dolore. La terapia cognitivo-comportamentale ha invece incluso educazione, riconsuetudine della vestibulodinia come una condizione multifattoriale, esercizi di desensibilizzazione, respirazione diaframmatica, tecniche di rilassamento, tecniche

per aumentare il desiderio sessuale ed istruzioni su come usare una sonda di silicone per effettuare una progressiva penetrazione a domicilio.

Nessuna partecipante ha lasciato lo studio, ma non tutte hanno ricevuto tutte le sessioni di trattamento e qualcuna non è stata sottoposta alla visita ginecologica di follow-up.

Gli outcome misurati sono stati: dolore durante il rapporto, percentuale di rapporti dolorosi e rapporti completati, attività sessuali e non sessuali dolorose, cotton swab test, McGill Pain Questionnaire Pain Rating Index (MPQ PRI), Female Sexual Function Index (FSFI), Pain Catastrophizing Scale (PCS), Coping Strategies Questionnaire (CSQ). Le scale di valutazione sono state somministrate alla fine dei trattamenti e ad un follow-up 6 mesi dopo.

Alla valutazione si sono presentati miglioramenti statisticamente significativi nella maggior parte degli outcome considerati, sia alla fine dei trattamenti che al follow-up. Molti risultati infatti, non sono solo stati mantenuti dopo 6 mesi, ma sono ulteriormente migliorati.

Sono migliorati con in modo significativo gli outcome di: dolore durante il rapporto, percentuale di rapporti dolorosi e rapporti completati, PCS, CSQ, attività sessuali dolorose e cotton swab test (tranne per il gruppo CBT a fine trattamento) e attività non sessuali dolorose. Il MPQ PRI ha avuto miglioramenti significativi nel gruppo trattato con fisioterapia alla fine dei trattamenti e nel gruppo CBT al follow-up.

La scala FSFI è migliorata in maniera significativa solo nel gruppo CBT al follow-up.

L'analisi statistica non ha mostrato differenze statistiche nella comparazione tra i due gruppi, forse per la somiglianza degli esercizi somministrati in entrambi i trattamenti.

Lo studio presenta buoni risultati per quanto riguarda l'efficacia di entrambi i trattamenti, infatti a lungo termine l'80% dei pazienti del gruppo trattato con fisioterapia e il 60% dei pazienti del gruppo che ha ricevuto la terapia cognitivo-comportamentale riporta almeno un 50% di riduzione del dolore. Lo studio presenta inoltre un'alta qualità metodologica (PEDro: 6) e punti di forza come il follow-up a lungo termine; ma possiede anche alcune limitazioni: esso prende in esame solamente 10 persone per gruppo, un campione troppo ristretto perché possa essere rappresentativo della popolazione generale, non include un gruppo trattato con placebo e non tutte le partecipanti allo studio hanno ricevuto tutti i trattamenti e le visite di controllo. Nonostante questo i dati sono stati analizzati per "intention to treat" e vale la pena

sottolineare che nessuna donna ha avuto effetti avversi a seguito delle terapie non invasive somministrate.

Heyman et. al. (2006)⁵⁴

Lo studio randomizzato aperto di Heyman et. al. "*Distension of painful structures in the treatment of chronic pelvic pain in women*" ha l'obiettivo di studiare gli effetti dello stretching e della distensione delle strutture del pavimento pelvico sul dolore e la qualità della vita di donne affette da CPPS.

50 donne con sindrome del dolore pelvico cronico sono state assegnate in maniera randomizzata in due gruppi: il gruppo di controllo è stato sottoposto a normali cure (es: counseling), mentre il gruppo sperimentale è stato trattato con distensione delle strutture del pavimento pelvico con tecniche manuali 2 volte nel corso di 2-3 settimane. Per il calcolo del potere dello studio bisognava arruolare 20 donne per gruppo, per cui gli autori hanno raccolto 50 partecipanti per compensare eventuali drop-out. 6 donne hanno infatti abbandonato lo studio, per cui i trattamenti sono stati applicati a due gruppi di 22 persone l'uno, che differivano per alcune caratteristiche.

Come misure di outcome sono state adottate la scala VAS per indagare l'intensità del dolore e altri parametri come: dolore durante il rapporto sessuale, dolore lombare, insonnia, qualità del sonno, fatica mentale, depressione, umore, rabbia.

I risultati sono stati valutati dopo 2-3 settimane dalla fine dei trattamenti, quindi 4-6 settimane dopo il primo trattamento.

Il gruppo sperimentale ha avuto miglioramenti statisticamente significativi in tutte le misure di outcome: intensità del dolore, dolore durante i rapporti, dolore lombare, qualità del sonno e depressione. Il gruppo di controllo, al contrario, non è migliorato in nessuna variabile, ma è addirittura peggiorato nell'ambito della qualità del sonno e della fatica mentale. Il trattamento sperimentale è stato offerto, dopo la fine dello studio, alle donne facenti parte del gruppo di controllo. Nonostante non avessero avuto una diminuzione dei sintomi, 5 donne su 22 hanno rifiutato la sperimentazione.

Questo studio dà prova della maggiore efficacia del trattamento distensivo delle strutture pelviche rispetto al counseling, ma presenta numerosi aspetti limitanti.

Innanzitutto esso ha una qualità metodologica scarsa (PEDro:4) a causa della non comparabilità dei gruppi ad inizio studio, della mancata cecità di pazienti e operatori e la mancata analisi per "intention to treat". Inoltre esso analizza un campione di 44 persone, ristretto e non rappresentativo della popolazione generale, e misura i risultati

solamente una volta ad un intervallo ravvicinato rispetto ai trattamenti. Non essendoci un follow-up a lungo termine non si conoscono gli effetti della terapia con il passare del tempo.

Zoorob et. al. (2014)⁴⁸

Il trial randomizzato comparativo “*A pilot randomized trial of levator injections versus physical therapy for treatment of pelvic floor myalgia and sexual pain*” è stato condotto in Kansas e ha l’obiettivo di esplorare gli effetti della fisioterapia e delle iniezioni nei trigger point del muscolo elevatore dell’ano (MEA) sul dolore e sulla qualità della vita delle donne affette da CPPS.

34 pazienti sono stati randomizzati in due gruppi da 17 persone l’uno, ma 5 donne facenti parte del gruppo sottoposto a iniezioni hanno lasciato lo studio quando hanno saputo la loro collocazione, causando così un drop-out del 29%.

Il gruppo sperimentale è stato trattato con minimo 1 e massimo 6 iniezioni anestetiche nei trigger point del muscolo MEA su base settimanale, mentre il gruppo di controllo ha ricevuto minimo 3, massimo 10 sedute di fisioterapia (stretching e tecniche di rilassamento miofasciale, massaggi pelvici) una volta a settimana.

Le misure di outcome scelte sono state la scala Numeric Rating Scale (NRS) per il dolore, la Patient Global Impression of Improvement scale (PGI-I), e la Female Sexual Function Index (FSFI). I risultati sono stati misurati la seduta finale dei trattamenti e dopo un mese.

Per quanto riguarda il dolore, entrambi i gruppi hanno presentato una diminuzione del sintomo, ma non statisticamente significativa. Per quanto riguarda la funzione sessuale, misurata con la FSFI, c’è stato un miglioramento generale significativo in entrambi i gruppi. Se i singoli item sono considerati uno a uno, invece, gli unici miglioramenti statisticamente significativi sono quelli relativi al dolore e al desiderio. Il gruppo sottoposto a fisioterapia ha mostrato una risoluzione della disfunzione sessuale nel 35% dei casi, mentre il gruppo trattato con iniezioni solo nell’8%.

La scala PGI-I non ha avuto miglioramenti statisticamente significativi in alcun gruppo. Confrontando i gruppi non ci sono differenze sostanziali tra i parametri valutati, tranne il fatto che i partecipanti del gruppo con fisioterapia hanno iniziato ad avere miglioramenti nei sintomi in media dopo 7,3 settimane, mentre quelli all’interno del gruppo iniezioni hanno avuto diminuzioni dei sintomi mediamente già dopo 4,4 settimane.

Il presente studio porta discreti risultati sull'efficacia della fisioterapia e delle iniezioni nei trigger point su dolore e qualità di vita di donne affette da CPPS, ma presenta anche numerose debolezze dal punto di vista metodologico, oltre al fatto che non tutti i risultati sono significativi.

La PEDro scale ha un punteggio di 5, che considera lo studio di qualità sufficiente ma al contempo evidenzia alcune mancanze, come il massiccio drop out (29%), l'analisi dei dati non condotta per "intention to treat" e la mancata cecità dei partecipanti.

Oltre a questo è necessario evidenziare un ridotto campione di popolazione preso in esame; la mancanza di un gruppo trattato con placebo e l'assenza di un follow-up maggiormente a lungo termine, per indagare eventuali variazioni degli effetti delle terapie.

È doveroso sottolineare come entrambi i trattamenti abbiano avuto un risultato discretamente positivo sui sintomi, ma il trattamento fisioterapico abbia avuto un beneficio che si è manifestato più tardivamente (mediamente 2,9 settimane dopo che si sono manifestati gli effetti sul gruppo trattato con iniezioni) ma abbia portato a risultati di intensità maggiore, infatti le donne facenti parte del gruppo trattato con fisioterapia hanno avuto una risoluzione della disfunzione sessuale nel 35% dei casi (27% in più rispetto all'altro gruppo). Inoltre la fisioterapia è un metodo meno invasivo rispetto alle iniezioni di farmaci anestetici ed è più accettato dalla popolazione media, come dimostra il fatto che 5 donne su 17, dopo aver saputo di essere state collocate nel gruppo trattato con farmaci, abbiano abbandonato lo studio.

Lev-Sagie et. al. (2017)⁴³

Lo studio randomizzato controllato con placebo e in doppio cieco "*Low-Laser therapy for the treatment of provoked vestibulodinia-a randomized, placebo controlled pilot trial*" è stato effettuato in Israele con l'obiettivo di esplorare gli effetti della terapia con laser sul dolore e la qualità della vita delle donne che soffrono di vestibolodinia provocata.

Sono state reclutate 34 donne, divise in due gruppi comparabili per i principali fattori prognostici: 18 donne sono state trattate con la terapia laser, mentre 16 donne sono state trattate con il placebo.

In dettaglio, la terapia con laser prevedeva l'uso di un macchinario Omega Laser System con una sonda applicata al vestibolo, e la terapia placebo aveva lo stesso aspetto ma era condotta a macchina spenta. Le pazienti hanno ricevuto due

trattamenti a settimana per 6 settimane, e la lunghezza del trattamento dipendeva da quanti punti dolorosi erano presenti nel vestibolo della persona: a un punto corrispondevano 20 secondi di terapia fisica.

I risultati sono stati misurati attraverso la scala NRS (somministrata durante il Q-tip test alla fine di tutte le sedute), il dolore clinico riportato dalle pazienti su una scala da 0 a 100, la scala VAS, il dolore durante l'inserzione di un tampone, dolore quotidiano, dolore durante il rapporto sessuale, frequenza dei rapporti e misure relative alla qualità della vita.

Le scale sono state somministrate alla fine delle terapie, e le persone che dopo il trattamento con laser hanno avuto miglioramenti sono state controllate dopo un anno. Alla fine delle terapie i risultati erano in antitesi tra loro: nel gruppo sperimentale 10 donne su 18 hanno verbalmente riportato un miglioramento significativo, 2 moderato, 2 completo e solo 4 nessun miglioramento. Nel gruppo di controllo solo 5 donne hanno riferito miglioramenti significativi, 2 moderati e 9 nessun miglioramento.

Nonostante questa evidente differenza tra i due gruppi in favore del gruppo di trattamento, nessun altro outcome si è rivelato avere valori statisticamente significativi. Le scale di valutazione, infatti, hanno mostrato miglioramenti nel gruppo sperimentale ma anche nel gruppo di controllo, quasi in egual misura.

Delle 14 pazienti che avevano avuto diminuzione del sintomo doloroso 8 hanno riferito il mantenimento dei risultati al follow-up dopo un anno. Le rimanenti 6 hanno avuto ricadute dolorose, per cui si sono nuovamente sottoposte allo stesso trattamento con beneficio.

Questo studio ha riportato risultati contrastanti riguardo all'efficacia della terapia con laser per la vulvodinia provocata. Secondo la valutazione soggettiva delle donne il trattamento con laser ha diminuito i sintomi in maniera migliore rispetto al trattamento placebo; ma questo effetto non è apparso nei risultati statistici dei test effettuati.

La qualità metodologica del trial si mostra alta (PEDro:8) grazie al disegno di studio in doppio cieco e all'assenza di drop-out.

Sono comunque presenti delle limitazioni: il campione preso in esame è molto ridotto e non sono state valutate al follow-up dopo un anno le pazienti che erano state sottoposte al placebo.

È necessario comunque evidenziare che nessuna delle pazienti partecipanti allo studio ha avuto effetti avversi durante e dopo la terapia fisica.

FitzGerald et. al. (2012)⁵¹

Lo studio randomizzato controllato in singolo cieco “*Randomized Multicenter Clinical Trial Of Myofascial Physical Therapy in women with interstitial cystitis/painful bladder syndrome (IC/PBS) and pelvic floor tenderness*” indaga gli effetti e la sicurezza della fisioterapia miofasciale sulle donne con sindrome della vescica dolorosa e dolorabilità dimostrabile del pavimento pelvico, comparandola a un massaggio globale.

Lo studio è stato effettuato in 11 cliniche del Nord America, e sono state arruolate 81 donne sulle 88 che erano necessarie secondo il calcolo della potenza dello studio, poiché il reclutamento è stato concluso prima per mancanza di fondi.

Le donne sono state divise in maniera randomizzata in due gruppi: il gruppo sperimentale formato da 39 pazienti è stato trattato con fisioterapia miofasciale (manipolazioni mirate ai tessuti del pavimento pelvico, dell’addome e dell’anca, interne ed esterne), mentre il gruppo di controllo formato da 42 donne ha ricevuto sedute di massaggio globale.

Le persone hanno ricevuto un massimo di 10 sedute di 1 ora in un periodo di 12 settimane.

L’outcome primario considerato è stata la proporzione di persone considerate “responsive” a 12 settimane dall’inizio dello studio, in base al Global Response Assesment (GRA). Le partecipanti che riferivano un miglioramento marcato o moderato (su una scala composta da 7 item: marcatamente peggio, moderatamente peggio, leggermente peggio, uguale, leggermente meglio, moderatamente meglio, marcatamente meglio) erano considerate responsive.

Gli outcome secondari erano: dolore vescicale, urgenza e frequenza (scala Linkert 0-10), O’Leary-Sant IC Symptom and Problem Index (ICSI/ICPI), the Health status Questionnaire (SF-12), FSFI, Female Symptom Questionnaire (FSQ) e eventi avversi. I risultati sono stati misurati alla fine delle terapie e a 3 mesi.

Alla fine delle terapie ci sono stati significativi miglioramenti nella scala GRA, in quanto 59% delle pazienti sottoposte a fisioterapia e 26% delle persone sottoposte a massaggio sono state classificate come responsive. Questo miglioramento non è emerso però nelle misure di tutti i rimanenti outcome, dove ci sono stati miglioramenti ma nessun dato si mostra statisticamente significativo.

Inoltre il 62% delle partecipanti in generale ha riportato effetti avversi, di cui il più frequente è stato il dolore (14%).

Il follow-up a 3 mesi non può essere considerato attendibile per sapere se gli effetti delle terapie sono stati mantenuti, poiché è stato effettuato solamente con il 77% delle persone del gruppo sperimentale e il 67% di quelle del gruppo di controllo. Delle 30 donne del gruppo sperimentale rimaste per il follow-up, 4 hanno deciso di continuare la terapia miofasciale, mentre delle 28 pazienti facenti parte del gruppo di controllo 8 hanno scelto di essere trattate con il trattamento sperimentale per il 3 mesi precedenti al follow-up. A causa di questa evidente eterogeneità di trattamento non si possono trarre conclusioni dai risultati a 3 mesi.

Questo studio porta risultati contrastanti per quanto riguarda l'efficacia della fisioterapia miofasciale sulla sindrome della vescica dolorosa, poiché solo un item si presenta statisticamente significativo. L'RCT ha una buona qualità metodologica (PEDro:6) grazie al singolo cieco e svolge un'indagine pragmatica poiché è stato effettuato in più cliniche, ma presenta numerosi fattori di debolezza che rendono i risultati poco affidabili. Lo studio, infatti, ha reclutato meno pazienti rispetto a quelli inizialmente calcolati, non ha inserito un gruppo trattato con placebo, non ha svolto le misurazioni secondo l'analisi intention to treat e ha avuto un drastico drop-out prima del follow-up a 3 mesi, per cui i risultati a lungo termine non possono essere presi in considerazione.

Inoltre più della metà dei partecipanti allo studio ha avuto effetti avversi, per cui la sicurezza della terapia presa in esame sembra piuttosto scarsa.

Montenegro et. al. (2015)⁴⁹

Lo studio randomizzato a gruppi paralleli *“Anaesthetic injection versus ischemic compression for the pain relief of abdominal wall trigger points in women with chronic pelvic pain”* indaga l'efficacia di iniezioni locali su trigger point addominali rispetto alle compressioni ischemiche sul dolore nelle donne affette da dolore pelvico cronico.

Era stato calcolato un campione formato minimo da 60 donne per la potenza dello studio, ma il trial è stato interrotto preventivamente per motivi etici in quanto il gruppo di trattamento era notevolmente superiore al controllo, quindi sono state reclutate solo 30 pazienti.

Le 30 donne sono state divise in maniera randomizzata in due gruppi comparabili di 15 persone ognuno. Il gruppo sperimentale è stato trattato con iniezioni locali di 2 ml di soluzione con 0.5% di lidocaina senza vasocostrittore direttamente applicate sul trigger point, mentre il gruppo di controllo è stato sottoposto a compressione ischemica

sul trigger point (3 serie da 60' con 30' di pausa tra le applicazioni) preceduta da 30 minuti di TENS. Entrambe le terapie sono state effettuate su base settimanale per 4 settimane.

Gli outcome primari presi in considerazione sono stati: risposta clinica (calcolata come una riduzione della VAS almeno del 50%) e percentuali di riduzione del dolore (VAS), mentre quelli secondari sono stati soglia del dolore e tolleranza del dolore sul trigger point.

Tutti gli outcome sono stati misurati alla fine delle terapie e dopo 8 settimane.

Sia dopo la fine delle terapie che al follow-up si sono avuti miglioramenti statisticamente significativi in tutti gli outcome considerati nel gruppo sperimentale, mentre nel gruppo di controllo si sono avuti leggeri miglioramenti ma senza significatività statistica.

Lo studio sembra quindi presentare una buona efficacia delle iniezioni di anestetico rispetto alla compressione dei trigger point addominali nelle donne con dolore pelvico cronico, e inoltre ha una buona qualità metodologica (PEDro:7), ma presenta numerosi punti di debolezza.

Innanzitutto lo studio è stato effettuato con due gruppi di intervento, e non è presente un gruppo trattato con placebo; poi non è presente un follow-up più a lungo termine rispetto alle 8 settimane dopo la fine dei trattamenti. Inoltre lo studio è stato interrotto a metà del reclutamento dei pazienti, non permettendo al campione di essere abbastanza esteso: questo potrebbe sovrastimare i risultati dello studio stesso.

Infine, due pazienti nel gruppo sperimentale hanno riportato ecchimosi come effetto avverso, mentre i pazienti del gruppo di controllo non hanno riportato alcun problema dopo la terapia.

Tabella VI: caratteristiche dei partecipanti

Studio	Disegno di studio	N. partecipanti	Gruppo sperimentale Gruppo di controllo	Età media	Patologia
Murina et. al. (2008)⁵²	RCT (studio pilota randomizzato a due bracci controllato con placebo)	40 donne	GS= 20 donne GC= 20 donne	GS= 30 (21-44) GC=26 (21-35)	Vestibulodinia/ vulvodinia
Zhao et. al. (2012)²⁶	RCT (studio randomizzato controllato in aperto)	100 donne	GS= 50 donne GC= 50 donne	GS= <25: 11 25-30: 16 >30: 15 GC= <25: 12 25-30: 19 >30: 14	Endometriosi
Haugstad et. al. (2006)⁵⁰	RCT	40 donne	GS= 20 donne GC= 20 donne	GS= 32.30 (1.43) GC= 34.28 (1.97)	Sindrome del dolore pelvico cronico
Haugstad et. al. (2008)⁵³	RCT	37 donne	GS= 19 donne GC= 18 donne	GS= 32.30 (1.43) GC= 34.28 (1.97)	Sindrome del dolore pelvico cronico
Mira et. al. (2015)²⁵	RCT	22 donne	GS= 11 donne GC= 11 donne	GS= 41.0 (5.4) GC= 30.9 (4.5)	Endometriosi associata a dolore pelvico cronico o dispareunia
Goldfinger et. al. (2016)²⁴	RCT (trial clinico)	20 donne	GS= 10 donne GC= 10 donne	GS= 25.48 (6.35; 19-36) GC= 27.40 (11.05; 18-56)	Vestibulodinia provocata
Heyman et. al. (2006)⁵⁴	RCT (studio randomizzato aperto)	50 donne	GS= 22 donne GC= 22 donne	GS+GC= 33 (19-54)	Sindrome del dolore pelvico cronico
Zoorob et. al. (2014)⁴⁸	RCT (studio randomizzato pilota)	29 donne	GS= 17 donne GC= 12 donne	41.5 (14.0)	Sindrome del dolore pelvico cronico e dispareunia
Lev-Sagie et. al. (2017)⁴³	RCT (studio randomizzato in doppio cieco controllato con placebo)	34 donne	GS= 18 donne GC= 16 donne	GS= 27.4 (5.8) GC=25.4 (4.6)	Vestibulodinia provocata
FitzGerald et. al. (2012)⁵¹	RCT	81 donne	GS= 39 donne GC= 42 donne	43 (18-77)	Cistite interstiziale/sindrome della vescica dolorosa e dolorabilità del pavimento pelvico
Montenegro et. al. (2015)⁴⁹	RCT (studio randomizzato a gruppi paralleli)	30 donne	GS= 15 donne GC= 15 donne	GS= 38.5 (2.8) GC= 36.8 (3.2)	Sindrome del dolore pelvico cronico

RCT= randomized clinical trial; GC= gruppo di controllo; GS= gruppo sperimentale.

Tabella VII: caratteristiche dei trattamenti e delle misure di outcome

Studio	Intervento	Durata intervento	Follow up	Outcome	Efficacia (+/-/=)
Murina et. al. (2008)⁵²	GS= TENS GC= placebo	20 sessioni di 30' di TENS attraverso una sonda vaginale, 2 volte a settimana.	Follow up a 3 mesi	VAS, SF-MPQ, FSFI, Marinoff Dispareunia Scale.	VAS: + SF-MPQ: + FSFI: + Marinoff Dispareunia Scale: +
Zhao et. al. (2012)²⁶	GS= terapia ormonale + Progressive Muscular Relaxation (PMR) GC= terapia ormonale	12 settimane, in cui il GS ha ricevuto 24 sedute di gruppo da 40 minuti, due volte a settimana.	No follow up	Livello d'ansia misurato con: State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Depressione misurata con: Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D). Health-related QOL misurata con SF-36, che comprende anche il dolore.	STAI: + HADS-D: + SF-36: + (item riguardanti la salute fisica: 0; item riguardanti la salute mentale: +)
Haugst ad et. al. (2006)⁵⁰	GS= trattamento ginecologico standard GC= trattamento ginecologico standard + terapia somatocognitiva Mesendiek (10 sessioni di 1 ora)	90 giorni	No follow up	Test Mensendieck delle funzioni motorie (postura, movimento, ciclo del passo, postura seduta, respirazione), VAS.	Test Mensendieck delle funzioni motorie: + VAS: +
Haugst ad et. al. (2008)⁵³	GS= trattamento ginecologico standard GC= trattamento ginecologico standard + terapia somatocognitiva Mesendiek (10 sessioni di 1 ora)	90 giorni	Follow up a 1 anno (9 mesi dopo la fine del trattamento)	Test Mensendieck delle funzioni motorie (postura, movimento, ciclo del passo, postura seduta, respirazione), VAS, General Health Questionnaire (GHQ-30)	Test Mensendieck delle funzioni motorie: + VAS: + GHQ-30 (ansia e coping): +
Mira et. al. (2015)²⁵	GS= TENS tipo agopuntura GC= TENS auto-applicata	8 settimane	No follow up	VAS, Deep Dyspareunia Scale and Endometriosis Quality of Life Questionnaire.	VAS: + (CPP: +; Dischezia: +; Disuria: +; Dismenorrea: 0.) Deep Dyspareunia Scale: + Endometriosis Quality of Life Questionnaire: +
Goldfin ger et. al. (2016)²⁴	GS= cognitive-behavioral therapy (CBT) GC= physical	GC+GS= otto sessioni di un'ora e mezza con il rispettivo terapeuta, e esercizi a casa.	Follow up 6 mesi dopo la fine del trattamento	Primario: variazione nel dolore durante il rapporto. Secondari: cotton swab test, dolore in attività sessuali e non,	Dolore rapporto: + cotton swab test: + dolore in attività sessuali: 0

	therapy (PT)		Tempo di completamento: da 8 a 24 settimane.	Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ), Pain Rating Index (PRI).	dolore in attività non sessuali: + MPQ, PRI: +/-0 (risultati relativi a GC e GS)
Heyman et al. (2006)⁵⁴	GS= physiotherapy: distension of painful structures GC= counselling e normale trattamento	GS= procedura ripetuta a inizio studio e dopo 2/3 settimane.	Follow up dopo 2-3 settimane dalla fine del trattamento.	-Intensità del dolore pelvico -Rapporto doloroso (VAS) -Dolore lombare -Insonnia -Qualità del sonno -Stanchezza mentale -Depressione -Umore -Rabbia	-Intensità del dolore pelvico (VAS): + -Rapporto doloroso: + -Dolore lombare: + -Insonnia: 0 -Qualità del sonno: + -Stanchezza mentale: 0 -Depressione: + -Umore: 0 -Rabbia: 0
Zoorob et al. (2015)⁴⁸	GS= iniezioni anestetiche nel muscolo MEA GC= fisioterapia (stretching e tecniche di rilassamento miofasciale, massaggi pelvici)	GS= minimo 1 massimo 6 sessioni di iniezioni su base settimanale GC= minimo 3, massimo 10 sessioni di fisioterapia su base settimanale	A un mese dalla conclusione dei trattamenti	NRS, Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) scale, FSFI.	NRS: 0 PGI-I: 0 FSFI: + (risultati relativi a GC e GS)
Lev-Sagie et al. (2017)⁴³	GS= Low Level Laser Therapy GC= placebo	6 settimane, trattamento 2 volte a settimana (12 sessioni LLLT)	Follow up a 1 anno per pazienti che mostravano miglioramenti alla fine del trattamento	Primario: cambiamento del dolore (Q-tip test, NRS). Secondari: dolore clinico riportato, VAS, dolore all'inserimento di un tampone, intensità quotidiana del dolore, dolore nei rapporti, frequenza dei rapporti, misura della qualità della vita.	-cambiamento del dolore (Q-tip test, NRS): 0 -dolore clinico riportato: + -VAS: 0 -dolore all'inserimento di un tampone: 0 -intensità quotidiana del dolore: 0 -dolore nei rapporti: 0 -frequenza dei rapporti: 0 -misura della qualità della vita: 0
FitzGerald et al. (2012)⁵¹	GS= myofascial physical therapy (manipolazioni tissutali interne ed esterne nelle zone del	Fino a 10 sedute di un'ora in un periodo di 12 settimane.	Follow up a 3 mesi dalla fine del trattamento	Primario: percentuale di pazienti che hanno risposto al trattamento definiti come "migliorati moderatamente" o	GRA: + dolore: 0 urgenza: 0 frequenza: 0

	pavimento pelvico, dell'anca e dell'addome) GC= massaggio globale			"marcatamente", nei sintomi generali comparati a 7 punti sulla scala GRA. Secondari: dolore, urgenza, frequenza (0-10 Linkert Scale), O'Leary-Sant IC Symptom and Problem Index (ICSI/ICPI), the Health status Questionnaire (SF-12), FSFI, Female Symptom Questionnaire (FSQ) e eventi avversi.	ICSI/ICPI: 0 SF-12: 0 FSFI: 0 FSQ: 0 eventi avversi: 0
Montenegro et al. (2015)⁴⁹	GS= iniezioni di lidocaina in trigger point addominali GC= compressione ischemica applicata sui trigger point, preceduta da 30 minuti di TENS	GS= un'iniezione a settimana per 4 settimane GC= un trattamento a settimana per 4 settimane	12 settimane dopo la fine dei trattamenti	Primari: risposta clinica e percentuali di riduzione del dolore (VAS). Secondari: soglia del dolore e tolleranza del dolore sul trigger point.	VAS: + soglia del dolore: + tolleranza del dolore: +

GC= gruppo di controllo; GS= gruppo sperimentale; GRA=Global Response Assessment; VAS= Visual Analogic Scale; NRS= Numeric Rating Scale; QOL= Quality Of Life; TENS= Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation; LLLT= Low Level Laser Therapy; SF-MPQ= Short Form of the McGill-Melzack Pain Questionnaire; FSFI= Female Sexual Function Index

Capitolo 6

DISCUSSIONE

Attualmente le revisioni sistematiche presenti sul trattamento del dolore pelvico cronico non evidenziano un trattamento efficace in maniera certa.

Infatti, sia la diagnosi che il trattamento della patologia del dolore pelvico cronico sono difficili, in quanto intervengono fattori fisici, psicologici e sociali ed è necessario considerare la persona a tutto tondo.

Solitamente per la terapia del CPP vengono proposti farmaci o interventi invasivi che vadano a diminuire i sintomi della patologia che causa il dolore in sede pelvica.

Ancora più ardui sono il trattamento e la diagnosi della sindrome del dolore pelvico cronico, che, non avendo patologie evidenti responsabili dei sintomi, non può essere trattata con farmaci che vadano ad agire sulla patologia di base. La gestione di questa condizione si mostra inoltre impegnativa a causa della varietà dei sintomi e delle loro manifestazioni da persona a persona e all'interno delle varie fasi della patologia.

Il trattamento più utilizzato è di natura medica, e prevede farmaci analgesici, anticonvulsivi e antidepressivi. Se questo tipo di terapia non funziona vengono proposti trattamenti invasivi come iniezioni di farmaci antidolorifici nei muscoli del pavimento pelvico oppure interventi chirurgici di isterectomia o vestiblectomia.

Solo in un secondo momento si propongono fisioterapia, terapia cognitivo-comportamentale e psicoterapia.

In questi ultimi anni ha preso piede il trattamento multidisciplinare, che però non riesce ad essere applicato ovunque a causa degli elevati costi e della ridotta disponibilità di operatori specialisti del settore.³⁷

Nonostante all'interno delle linee guida la fisioterapia non sia il trattamento maggiormente consigliato, la letteratura sostiene che essa possa aiutare alla diminuzione del sintomo doloroso nella CPPS. Questo in seguito al fatto che la fisioterapia aiuta a spezzare il circolo vizioso "ipertono-dolore", situazione che si viene a creare a causa del forte dolore, che provoca una contrazione spasmodica dei muscoli dal pavimento pelvico, stimolando la formazione di aree ischemiche all'interno della fascia muscolare (trigger point) e peggiorando i sintomi e le micro-abrasioni nell'eventualità di un rapporto sessuale.²²

La fisioterapia potrebbe inoltre migliorare i sintomi e la qualità di vita delle persone con CPPS poiché si occupa della persona a tutto tondo, educando il paziente a un corretto

stile di vita e stimolando la coscientizzazione del proprio corpo e della zona pelvica, in modo da spezzare il circolo vizioso "ipertono-dolore". In questa maniera la persona, attraverso l'esercizio terapeutico e l'autotrattamento, riesce a gestire il sintomo doloroso.^{50,53}

Nella presente revisione sistematica si è quindi indagata l'efficacia del trattamento fisioterapico sia sul sintomo doloroso che sulla qualità di vita degli individui affetti.

Gli studi RCT presi in considerazione hanno mostrato discreti risultati per quanto riguarda la validità della fisioterapia in questo ambito, ma essi sono allo stesso tempo molto eterogenei poiché si occupano di diverse sfaccettature della sindrome del dolore pelvico cronico con differenti trattamenti, outcome e tempi di follow-up.

I trial che indagano l'efficacia del trattamento riabilitativo in persone affette da dolore pelvico cronico con endometriosi^{25,26} riportano buoni risultati per questa pratica: in entrambi gli studi, infatti, ci sono miglioramenti statisticamente significativi nei gruppi sottoposti a terapia fisioterapica. I due studi però si occupano di due trattamenti fisioterapici molto differenti: il rilassamento muscolare progressivo e la TENS.

I trial^{48,49,50,53,54} che si occupano dell'efficacia del trattamento fisioterapico nelle persone affette da sindrome del dolore pelvico cronico sono invece più eterogenei: due studi riportano miglioramenti significativi nel gruppo sperimentale^{50,53}, uno studio⁵⁴ riporta miglioramenti significativi solo in metà degli outcome considerati, uno studio⁴⁸ solo nella Female Sexual Function Index, mentre l'ultimo studio⁴⁹ riporta efficacia statisticamente significativa per il trattamento delle infiltrazioni di farmaco nei muscoli del pavimento pelvico, comparato alla fisioterapia. Anche questo gruppo di trial riporta trattamenti eterogenei: due studi infatti indagano l'efficacia del metodo Mensendieck^{50,53}, uno studio della distensione delle strutture pelviche⁵⁴, uno studio dello stretching e della fisioterapia⁴⁸, e l'ultimo studio della compressione ischemica sui trigger point, preceduta da TENS⁴⁹.

Anche gli studi che si occupano di vestibolodinia/dispareunia^{24,43,48,52} riportano risultati contrastanti. Due studi^{24,52} mostrano un miglioramento statisticamente significativo nei gruppi sperimentali, mentre il terzo⁴³ ed il quarto studio⁴⁸ riportano miglioramenti significativi riguardo ad un solo outcome. Anche in questo caso i trattamenti studiati sono diversi tra loro, infatti due studi indagano l'efficacia della fisioterapia^{24,48}, mentre due studi indagano la validità della terapia fisica come laser⁴³ e TENS⁵².

L'unico studio⁵¹ che si occupa di vescica dolorosa/cistite interstiziale non riporta risultati eccellenti: si ha un miglioramento statisticamente significativo solamente in un outcome, vale a dire il miglioramento soggettivo dei sintomi riportato dalle pazienti.

La qualità degli studi selezionati si rivela nella maggior parte alta o sufficiente: un solo studio⁵⁴, infatti, ha una scala PEDro inferiore a 5.

I principali fattori limitanti di questa revisione sono stati innanzitutto la grande eterogeneità degli studi per quanto riguarda la patologia presa in esame, le scale scelte per valutare gli outcome prefissati, e infine la durata e la frequenza del trattamento proposto. Nonostante gli outcome siano stati valutati con scale differenti, ogni studio ha indagato il miglioramento del sintomo del dolore e della qualità della vita dei pazienti.

Un altro punto di debolezza dell'elaborato è sicuramente la ridotta quantità di studi condotti sull'argomento della CPPS femminile, che ha portato a selezionare un numero di articoli medio-basso. Nonostante però i trial inclusi non fossero molti, essi si sono rivelati in maggior parte di buona qualità metodologica.

Infine è necessario sottolineare che il campione complessivo studiato in questa revisione sistematica è composto da 483 donne, un numero discreto ma non abbastanza esteso per essere considerato rappresentativo della popolazione generale.

Capitolo 7

CONCLUSIONE

Nonostante sia stata condotta una revisione sistematica della letteratura sull'efficacia del trattamento fisioterapico non si sono avuti risultati assoluti sull'argomento.

Gli studi selezionati, infatti, hanno caratteristiche molto eterogenee sia per quanto riguarda la sotto classificazione di CPPS esaminata, che per quanto riguarda il trattamento somministrato e la durata della terapia e del follow-up. Gli studi sono invece omogenei per quanto riguarda gli outcome indagati, infatti esaminano tutti il dolore e la qualità della vita dei pazienti.

In generale, sei studi su undici mostrano miglioramenti statisticamente significativi nel gruppo sperimentale che è stato sottoposto a trattamento fisioterapico, cinque studi mostrano miglioramenti significativi solamente in qualche outcome e da un solo studio risulta l'inferiorità del trattamento fisioterapico rispetto all'altro gruppo.

Più in particolare, gli studi che si occupano di dolore pelvico cronico in persone affette da endometriosi riportano entrambi buoni risultati, per cui è verosimile affermare che il trattamento fisioterapico (terapia fisica o esercizi) possa diminuire i sintomi e aumentare la qualità di vita delle persone affette.

I cinque trial che si concentrano sulla CPPS, invece, mostrano risultati contrastanti tra loro, per cui non si può con certezza affermare che il trattamento fisioterapico abbia un ruolo positivo nel migliorare sintomi e qualità di vita: nonostante 4 studi mostrino miglioramenti, il quinto studio prova l'inferiorità del trattamento fisioterapico rispetto alle iniezioni di anestetico.

Anche per quanto riguarda gli studi sulla vulvodinia e la dispareunia non si hanno risultati chiari: la fisioterapia porta buoni effetti sugli outcome in due studi, mentre negli altri due non si ha un miglioramento significativo in tutte le scale di valutazione.

Per quanto riguarda la cistite interstiziale, è stato selezionato un solo studio che porta scarsi risultati, per cui non si può affermare che la fisioterapia migliori i sintomi della vescica dolorosa.

È necessario però menzionare che negli studi presi in considerazione, le persone all'interno del gruppo sperimentale che si è sottoposto al trattamento fisioterapico non

hanno avuto effetti avversi; a parte un aumento del dolore nel caso della terapia miofasciale applicata a donne con cistite interstiziale.

In conclusione, è possibile affermare che il trattamento fisioterapico porta a miglioramenti nell'ambito della sindrome del dolore pelvico cronico in donne affette da endometriosi, nella sindrome del dolore pelvico cronico in generale e nell'ambito della vulvodinia e della dispareunia, mentre resta ancora incerto la sua effettiva validità per i sintomi causati da cistite interstiziale o vescica dolorosa.

Saranno quindi necessari ulteriori studi RCT di buona qualità metodologica che approfondiscano il trattamento fisioterapico in ogni sua sfaccettatura applicato alle diverse sotto classificazioni della sindrome del dolore pelvico cronico nella donna, in modo da ridurre da grande eterogeneità di trattamenti e patologie esaminate presente al giorno d'oggi.

BIBLIOGRAFIA

1. Engeler D., Baranowski A.P., Borovicka J., Cottrell A.M., Dinis-Oliveira P., Elneil S., Hughes J., Messelink E.J., Williams A.C. de C., Goonewardene S., Schneider M.P.: "EAU GUIDELINES ON CHRONIC PELVIC PAIN" 2017, 352-374 [online] disponibile: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/Chronic-pelvic-pain-2017-pocket.pdf> (25/08/2018)
2. Grassi D.: "Sindrome del dolore cronico pelvico" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 61-63
3. Williams P. L., Bannister L. H., Berry M. M., Collins P., Dyson M., Dussek J. E., Ferguson M. W. J. "Anatomia del Gray, 1", Bologna: Zanichelli, 2001: 6271-6284; 7106-7112
4. Martini F. H., Timmons, M. J., Tallitsch R. B.: "Anatomia umana", Città di Castello: EdiSES, 2012: 735-739; 707-711; 676-681
5. Riva D.: "Anatomia e fisiologia del pavimento pelvico" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 13-21
6. Santoro G. A., Sultan A. H.: "Pelvic floor anatomy and imaging" Seminars in Colon and Rectal Surgery, 2016, Volume 27, Issue 1, 5-14
7. Koeppen B. M., Stanton B. A.: "Berne and Levy Fisiologia, sesta edizione", Milano: CEA Casa editrice Ambrosiana, 2010: 258-259
8. Zocchi L., D'Arcangelo G., Florio T. M., Gussoni M., Laforenza U., Maioli C., Molinari C., Mutolo D., Pagliaro P., Tancredi V.: "Principi di fisiologia", Città di Castello: EdiSES, 2012: Pag. 350-352; 101
9. Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009
10. Bortolami A.: "Disfunzioni muscolari del pavimento pelvico" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 39-41
11. Di Benedetto P.: "Riabilitazione uro-ginecologica", Torino: Edizioni Minerva Medica, 2004
12. Galfano A., Antibani W.: "Incontinenza urinaria" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 42-43
13. Pesce F.: "Ritenzione urinaria" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 44-47

14. Amadio L., Cavalieri A., Belluco E., Dodi G.: "Incontinenza fecale" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 51
15. Salvioli B., Bazzocchi G.: "Stipsi e prolasso posteriore" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 54-55
16. Grassi D.: "Prolasso anteriore" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 58-60
17. Carone R., Menassero A.: "Vescica iperattiva" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 64-66
18. Graziottin A., Serafini A.: "Disfunzioni sessuali femminili: ruolo della riabilitazione" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 66-69
19. Sandri S., Sommariva M., Cappellano F., Pesce F., Politi P.: "Il Dolore Pelvico Cronico" Linee Guida SIU [online] disponibile: <http://www.siu.it/files/uploads/Linee%20guida/2011/linee%20guida%20-%20dolore%20pelvico%20cronico.pdf> (25/08/2018)
20. Piccione E., Bonifacio S., La Penna C.: "Il dolore pelvico cronico" Roma: Giornale Italiano Ostetricia e Ginecologia, Edizioni Internazionali, 2005; Vol. XXVII - n. 9: 373-375
21. Tu F. F., As-Sanie S., Steege J. F.: "Musculoskeletal Causes of Chronic Pelvic Pain: A Systematic Review of Existing Therapies: Part II*" OBSTETRICAL AND GYNECOLOGICAL SURVEY 2005, Volume 60, Number 7: 474-484
22. Graziottin A.: "Dolore vulvare e dolore pelvico cronico" 2017 [online] disponibile: https://www.fondazionegraziottin.org/ew/ew_articolo/atti%207%20aprile%202017%20-%202005%20-%20graziottin.pdf (25/08/2018)
23. Mathias S. D., Kuppermann M., Liberman R. F., Lipschutz R. C., Steege J. F.: "Chronic Pelvic Pain: Prevalence, Health-Related Quality of Life, and Economic Correlates", Obstetrics and Gynecology 1996, volume 87, pag. 322-327
24. Goldfinger C., Pukall C. F., Thibault-Gagnon S., McLean L., Chamberlain S.: "Effectiveness of Cognitive-Behavioral Therapy and Physical Therapy for Provoked Vestibulodynia: A Randomized Pilot Study" J Sex Medicine, 2016; 13: 88-94
25. Mira T.A.A., Giraldo P. C., Yela D. A., Benetti-Pinto C. L.: "Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through

- Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial” *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2015; vol. 194: 1–6
26. Zhao L., Wu H., Zhou X., Wang Q., Zhu W., Chen J.: “Effects of progressive muscular relaxation training on anxiety, depression and quality of life of endometriosis patients under gonadotrophin-releasing hormone agonist therapy” *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2012; vol. 162: 211–215
27. Graziottin A.: “Dolore pelvico cronico: comorbilità e implicazioni psicosomatiche” 2009 [online] disponibile: https://www.alessandragraziottin.it/ew/ew_voceall/38/1958%20-%20dolore%20pelvico%20cronico.pdf (25/08/2018)
28. Giudice LC.: “Endometriosis.” *N Engl J Med*, 2010; 362: 2389- 2398
29. Schenken R. S., Barbieri R. L., Eckler K.: “Endometriosis: Pathogenesis, clinical features, and diagnosis” [online] disponibile: https://www-uptodate-com.ezproxy.unibo.it/contents/endometriosis-pathogenesis-clinical-features-and-diagnosis?search=endometriosi&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (25/08/2018)
30. Luisi S., Lazzeri L., Ciani V., Petraglia F.: “Endometriosis in Italy: from cost estimates to new medical treatment.” *Gynecol Endocrinol*, 2009; vol. 25(11): 734-40
31. Ballard K. D., Seaman H. E., de Vries C.S., Wright J.T.: “Can symptomatology help in the diagnosis of endometriosis? Findings from a national case-control study--Part 1” *BJOG*, 2008; vol.115:1382-1391
32. Biroli A.: “Principi di riabilitazione del pavimento pelvico” In: Bortolami A.: “Riabilitazione del pavimento pelvico” Masson Elsevier, 2009: 148-153
33. Bortolami A.: “Il paziente e la riabilitazione del pavimento pelvico” In: Bortolami A.: “Riabilitazione del pavimento pelvico” Masson Elsevier, 2009: 4-6
34. Alappattu M. J., Bishop M. D.: “Psychological Factors in Chronic Pelvic Pain in Women: Relevance and Application of the Fear-Avoidance Model of Pain” *Physical Therapy*, 2011; Vol. 91 (10): 1542-1550
35. Engeler D., Baranowski A.P., Borovicka J., Cottrell A.M., Dinis-Oliveira P., Elneil S., Hughes J., Messelink E.J., Williams A.C. de C., van Ophoven A., Reisman

- Y.: "Guidelines on Chronic Pelvic Pain" 2014 [online] disponibile: https://uroweb.org/wp-content/uploads/26-Chronic-Pelvic-Pain_LR.pdf
(28/08/2018)
36. Engeler D., Baranowski A.P., Borovicka J., Cottrell A.M., Dinis-Oliveira P., Elneil S., Hughes J., Messelink E.J., Williams A.C. de C., van Ophoven A., Reisman Y.: "Guidelines on Chronic Pelvic Pain" (versione pocket) 2014 [online] disponibile: https://uroweb.org/wp-content/uploads/21-Chronic-Pelvic-Pain_LR_pocket.pdf
37. Cheong Y. C., Smotra G., Williams A. C. D. C.: "Non-surgical interventions for the management of chronic pelvic pain (Review)" Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 2014, vol. 3., 1-48
38. Fall M., Baranowski A. P., Elneil S., Engeler D., Hughes J., Messelink E. J., Oberpenning F., Williams A. C. de C.: "EAU Guidelines on Chronic Pelvic Pain" 2010, European Association of Urology: 35-48
39. Tu F. F., As-Sanie S., Sharp H. T., Eckler K.: "Treatment of chronic pelvic pain in women" [online] disponibile: https://www.uptodate-com.ezproxy.unibo.it/contents/treatment-of-chronic-pelvic-pain-in-women?search=treatment%20of%20myofascial%20pelvic%20pain&source=search_result&selectedTitle=2~14&usage_type=default&display_rank=2
(25/08/2018)
40. Bortolami A.: "Esercizio terapeutico" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 155-170
41. Buccarella O., Monti M.: "Terapia manuale applicata ai disordini del cingolo pelvico" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 172-175
42. Kellogg Spadt S., Kingsberg S., Barbieri R. L., Eckler K.: "Treatment of vulvodynia (vulvar pain of unknown cause)" [online] disponibile: https://www.uptodate-com.ezproxy.unibo.it/contents/treatment-of-vulvodynia-vulvar-pain-of-unknown-cause?search=treatment%20of%20vulvodynia&source=search_result&selectedTitle=1~30&usage_type=default&display_rank=1 (25/08/2018)
43. Lev-Sagie A., Kopitman A., Brzezinski A.: "Low-Level Laser Therapy for the Treatment of Provoked Vestibulodynia—A Randomized, Placebo-Controlled Pilot Trial", J Sex Med 2017; vol. 14: 1403-1411

44. Bortolami A.: "Autotrattamento e trattamento domiciliare" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 185-188
45. Bortolami A.: "Trattamento comportamentale e modificazioni dello stile di vita" In: Bortolami A.: "Riabilitazione del pavimento pelvico" Masson Elsevier, 2009: 203-211
46. Maher C. G., Sherrington C., Herbert R. D., Moseley A. M., & Elkins M.: "Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials" *Physical Therapy*, 2003; vol. 83: 713-721
47. Iovine R., Gambino F., Martyn B., Richards K.: "Scala di PEDro" [online] Disponibile: <https://www.pedro.org.au/italian/downloads/pedro-scale/> (24/08/18)
48. Zoorob D., South M., Karram M., Sroga J., Maxwell R., Shah A., Whiteside J.: "A pilot randomized trial of levator injections versus physical therapy for treatment of pelvic floor myalgia and sexual pain" *Int Urogynecol J*, 2015; vol 26: 845–852
49. Montenegro M. L. L. S., Braz C. A., Rosa-e-Silva J. C., Candido-dos-Reis F. J., Nogueira A. A., Poli-Neto O. B.: "Anaesthetic injection versus ischemic compression for the pain relief of abdominal wall trigger points in women with chronic pelvic pain" *BMC Anesthesiology*, 2015; 15:175
50. Haugstad G. K., Haugstad T. S., Kirste U. M., Leganger S., Klemmetsen I., Malt U. F., Wojniusz.: "Mensendieck somatocognitive therapy as treatment approach to chronic pelvic pain: Results of a randomized controlled intervention study" *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2006; vol.194: 1303–10
51. FitzGerald M.P., Payne C.K., Lukacz E.S., Yang C.C., Peters K.M., Chai T.C., Nickel J.C., Hanno P.M., Kreder K.J., Burks D.A., Mayer R., Kotarinos R., Fortman C., Allen T.M., Fraser L., Mason-Cover M., Furey C., Odabachian L., Sanfield A., Chu J., Huestis K., Tata G.E., Dugan N., Sheth H., Bewyer K., Anaeme A., Newton K., Featherston W., Halle-Podell R., Cen L., Landis J.R., Propert K.J., Foster Jr H.E., Kusek J.W., Nyberg L.M.: "Randomized Multicenter Clinical Trial of Myofascial Physical Therapy in Women with Interstitial Cystitis/Painful Bladder Syndrome (IC/PBS) and Pelvic Floor Tenderness" *J Urol*. 2012, vol. 186 (6): 2113-2118

52. Murina F., Bianco V., Radici G., Felice R., Di Martino M., Nicolini U.: "Transcutaneous electrical nerve stimulation to treat vestibulodynia: a randomised controlled trial" *BJOG*, 2008; vol. 115: 1165–1170.
53. Haugstad G. K., Haugstad T. S., Kirste U. M., Leganger S., Klemmetsen I., Malt U. F., Wojniusz S.: "Continuing improvement of chronic pelvic pain in women after short-term Mensendieck somatocognitive therapy: results of a 1-year follow-up study" *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 2008; vol. 199: 615.e1-615.e8
54. Heyman J., Hrvik J. O., Leppert J.: "Distension of painful structures in the treatment for chronic pelvic pain in women" *Acta Obstetrica et Gynecologica*, 2006; vol. 85: 599-603