



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-
Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2016/2017

Campus Universitario di Savona

Gli Entrapments nervosi periferici che inducono sintomi alla regione addomino- pelvica: processi diagnostici e strategie di trattamento

Candidato:

Paola Adamo

Relatore:

Erica Barboni

INDICE GENERALE

ABSTRACT.....	3
INTRODUZIONE.....	4
MATERIALI E METODI.....	7
RISULTATI.....	9
Risultati inerenti al processo diagnostico.....	9
Risultati inerenti alle modalità di trattamento.....	15
DISCUSSIONE.....	28
CONCLUSIONI.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	31

ABSTRACT

Introduzione

Gli entrapments dei nervi della regione addomino-pelvica scatenano sintomatologia importante che impatta la qualità della vita e le ADL, risulta quindi rilevante eseguire un corretto processo diagnostico che permetta di svolgere un trattamento su misura per ogni paziente. La maggior parte dei dolori neuropatici dei nervi genitofemorale, ileo-inguinale e ileo-ipogastrico sono conseguenti ad insulti meccanici durante chirurgia addominale, mentre l'eziologia della neuralgia del nervo pudendo si riscontra in cause sia intrinseche che estrinseche. La sindrome da intrappolamento del nervo cutaneo addominale (ACNES) è talvolta classificata come causa principale di dolore addominale, con un'incidenza del 2% tra i pazienti che presentano dolore addominale acuto in pronto soccorso.

Obiettivo

L'obiettivo del nostro studio è stato identificare lo stato dell'arte inerente al processo diagnostico e di trattamento negli entrapments nervosi periferici che danno sintomatologia addomino-pelvica.

Materiali e Metodi

È stata utilizzata la banca dati Medline, attraverso il motore di ricerca Pubmed. Sono stati inclusi studi di revisione, retrospettivi, prospettici, case series e RCT condotti su soggetti adulti con dolore pelvico e/o addominale cronico (più di 6 mesi) da entrapment nervoso periferico. Sono stati esclusi gli articoli in lingua diversa da quella inglese e italiana.

Risultati

Sono stati inclusi 12 studi nella revisione. Due revisioni narrative indagano le procedure diagnostiche e di trattamento negli entrapments dell'ileo-inguinale, del genitofemorale, dell'ileo-ipogastrico e del pudendo. Una revisione che indaga gli aspetti diagnostici e di trattamento dell'ACNES, di tipo infiltrativo e chirurgico, supportato da un altro RCT e da uno studio retrospettivo di coorte. Un RCT scoraggia l'associazione di cortisone all'infiltrazione di anestetico negli entrapments del pudendo, un RCT evidenzia la non efficacia della crioanalgesia negli entrapments dell'ileo-inguinale e dell'ileo-ipogastrico, e altri 4 studi retrospettivi/prospettici più un RCT che dimostrano l'efficacia sull'outcome dolore dei trattamenti invasivi di stimolazione nervosa periferica, neurectomia, neurectomia preventiva.

Conclusioni

Vi è concordanza in letteratura riguardo gli aspetti diagnostici, mentre sono necessari ulteriori studi di miglior qualità metodologica a confermare i riscontri positivi degli interventi evidenziati dalla nostra revisione. Studi futuri dovrebbero indagare l'efficacia di trattamenti conservativi, come la terapia manuale, non sufficientemente esaminati per gli entrapments dei nervi che danno sintomatologia addomino-pelvica.

INTRODUZIONE

Dolore pelvico neurogenico: anatomia

Il dolore pelvico cronico si stima che colpisca tra il 7 e il 24% della popolazione.(1) Può avere molteplici origini e spesso la diagnosi e di conseguenza il trattamento risultano difficoltose. Per questo motivo, gli studi che si trovano in letteratura risultano pochi e di scarsa qualità. Gli entrapment dei nervi danno sintomatologia importante che impatta la qualità della vita e le ADL, risulta quindi rilevante eseguire un corretto processo diagnostico che permetta di svolgere un trattamento su misura per ogni paziente. Il dolore neuropatico viene descritto come un dolore acuto, severo lungo il decorso di un nervo.(2) I nervi ileo-inguinale e ileo-ipogastrico originano dalle radici di T12 e L1 e vicariano le informazioni sensoriali della regione sovra-pubica e inguinale. Entrambi i nervi, in prossimità del bordo laterale del quadrato dei lombi, attraversano la fascia toraco-lombare e si portano fino all'area tra i muscoli obliquo interno e trasverso dell'addome. Il nervo ileo-ipogastrico perfora il trasverso dell'addome e decorre tra quest'ultimo e l'obliquo esterno, prima di dividersi nelle due branche, una laterale e una anteriore. La branca laterale trasduce le informazioni sensoriali della regione glutea postero-laterale. La branca anteriore perfora l'obliquo esterno appena dopo la SIAS e vicaria le informazioni sensoriali della superficie addominale superiormente al pube. Il nervo ileo-inguinale entra nel trasverso dell'addome a livello della SIAS e può prendere contatto con il nervo ileo-ipogastrico, continua medialmente e inferiormente rispetto ad esso, accompagna il dotto spermatico negli uomini e il legamento rotondo dell'utero nelle donne. Il nervo ileo-inguinale trasduce le informazioni sensoriali della parte prossimale e mediale della coscia, della base del pene e dello scroto negli uomini, del monte di Venere e delle grandi labbra nelle donne, sebbene l'innervazione sensoriale sia variabile. (3)

Il nervo genitofemorale appartiene al plesso lombare, le sue fibre sono prevalentemente cutanee ma ha una componente motoria che innerva il muscolo cremastere. Le radici nervose originano a livello dei rami ventrali di L1-L2 all'interno del muscolo psoas.(4) Lo attraversa obliquamente a livello di L3/L4 per decorrere anteriormente lungo la superficie di questo muscolo. Passa posteriormente all'uretere e prossimalmente al legamento inguinale e si biforca in due branche, la genitale e la femorale. La branca femorale decorre lateralmente all'arteria iliaca esterna, posteriormente al legamento inguinale. Il nervo perfora poi la fascia lata e continua il suo decorso lateralmente all'arteria femorale. Questa branca conduce le informazioni sensoriali della parte prossimale e anteriore della coscia, la regione del triangolo femorale.(5) La branca genitale continua il decorso lungo lo psoas. Negli uomini, porta l'innervazione motoria al muscolo cremastere entrando nel canale inguinale. Questa branca decorre lungo il canale spermatico e gestisce le informazioni sensoriali dello scroto e della superficie cutanea adiacente. Nelle donne, la branca genitale innerva le grandi labbra e il monte di Venere (6).

Alcuni studi hanno evidenziato delle variazioni anatomiche nel decorso della branca genitale del genitofemorale (GFN) e del suo rapporto con il nervo ileo-inguinale. Gli aspetti che emergono dagli studi evidenziano che la branca genitale del GFN entra nel canale inguinale medialmente al dotto spermatico/legamento rotondo ed esce dal canale dorsalmente a queste strutture. Inoltre, ci può essere un decorso aberrante dell'ileo-inguinale nella sua porzione cutanea, in quanto può

essere incorporato alla branca genitale del GFN oppure può mantenersi separato a innervare la superficie inguinale. Alcuni studi evidenziano un'unione tra le fibre motorie dell'ileo-inguinale e del GFN che innervano il muscolo cremastere (7).

Il nervo pudendo origina dai rami ventrali da S1 a S4, passa intorno al legamento sacrospinoso e prende poi contatto con l'aspetto mediale della tuberosità ischiatica a livello del canale di Alcock, per terminare passando dal trigono urogenitale ai genitali esterni. Il nervo pudendo innerva il pene, il clitoride, il muscolo bulbo-spongioso, l'ischio-cavernoso, il perineo e l'ano. L'entrapment del pudendo può avvenire in diversi livelli e comporta dolore pelvico e perineale, iperalgesia, parestesie, disfunzioni sessuali e alterazioni nella frequenza urinaria. I pazienti con neuralgia del pudendo presentano dolore urente nei territori di innervazione o in una regione specifica di una sola branca. La presentazione classica è un dolore unilaterale che peggiora durante il giorno e con la postura seduta, sebbene siano descritte talune presentazioni bilaterali (8).

Eziologia

La maggior parte dei dolori neuropatici dei nervi genitofemorale, ileo-inguinale e ileo-ipogastrico sono conseguenti ad insulti meccanici durante chirurgia addominale di appendicectomia, isterectomia, ernia inguinale, fusione lombare con accesso retro-peritoneale trans-psoas, taglio cesareo (9). Gli entrapments sono spesso causati dai mesh posizionati durante gli interventi di riparazione dell'ernia inguinale, a causa del tessuto cicatriziale che si forma. Altre possibili cause possono essere il morbo di Pott, ascesso dello psoas e l'indossare indumenti troppo stretti a livello addominale (10).

L'eziologia della neuralgia del nervo pudendo si riscontra in cause sia intrinseche che estrinseche. Spesso si tratta di insulti meccanici iatrogeni durante interventi di chirurgia addominale o durante il parto, come per i nervi sopra descritti. A volte, la compressione è generata dal mantenimento di una prolungata postura seduta (come nel ciclismo), dal mantenimento di posizioni di over-stretch. Anche la chemioterapia, i tumori e l'endometriosi possono portare a compressione del nervo (11). La vicinanza del nervo pudendo al legamento sacrospinoso può comportare una sua compromissione durante gli interventi di fissazione del legamento per prolasso degli organi pelvici (12). Malformazioni anatomiche e cause intrinseche sono meno descritte ma comunque documentate, principalmente inerenti a malattie infiammatorie o autoimmuni. I quattro siti di entrapment sono a livello del forame ischiatico per spasmo del piriforme, a livello della spina ischiatica e del legamento sacrotuberoso, a livello del canale di Alcock in associazione allo spasmo del muscolo otturatore interno e infine distalmente al canale di Alcock (13).

Dolore addominale di origine neurogenica

Il dolore cronico addominale è una problematica frequente riscontrata nei pazienti, che richiede molto spesso consulti multipli ed esami di laboratorio svariati. Studi recenti sono focalizzati sulla parete addominale come protagonista principale in circa un terzo dei pazienti che soffrono di dolore cronico addominale (14). La sindrome da intrappolamento del nervo cutaneo addominale (ACNES), conosciuta anche come sindrome da intrappolamento del nervo cutaneo anteriore, è talvolta classificata come causa principale di dolore addominale, con un'incidenza del 2% tra i

pazienti che presentano dolore addominale acuto in pronto soccorso (15). Carnett e Bates sono stati i primi a riportare differenti tipologia di dolore neurogenico correlati al dolore della parete addominale, che simulavano varie problematiche infettive intra-addominali acute/croniche o problematiche viscerali. (16)

Dato l'impatto sulla qualità della vita dei pazienti che presentano queste problematiche e la difficoltà nell'eseguire una corretta diagnosi differenziale, risulta ancora più difficile identificare e confrontare le diverse strategie di trattamento conservative e chirurgiche utilizzare per trattare questi disturbi. Lo scopo di questa revisione è proprio evidenziare le diverse strategie diagnostiche e terapeutiche utilizzate in questi entrapments nervosi periferici ed evidenziarne l'efficacia e l'appropriatezza di utilizzo di ciascuna strategia nei pazienti.

MATERIALI E METODI

Strategia di ricerca

Il seguente studio è un revisione della letteratura. La ricerca è stata effettuata tra Settembre 2017 e Aprile 2018 interrogando la banca dati Medline, attraverso il motore di ricerca Pubmed. Il quesito da cui è partita la ricerca era relativo all'eziologia, ai criteri diagnostici e le strategie terapeutiche utilizzate nel trattamento degli entrapments nervosi periferici che danno sintomatologia pelvica e/o addominale. Parole chiave utilizzate: "Nerve Compression Syndromes"[Mesh], "Nerve Entrapment", "Pelvic Pain"[Mesh], "Pelvic Pain", "Pelvic Pain/rehabilitation"[Mesh], "Pelvic Pain/surgery"[Mesh], "Abdominal Pain"[Mesh], "Neuralgia"[Mesh], "Neuralgia/rehabilitation"[Mesh], "Lumbosacral Plexus"[Mesh], "Abdominal Wall/innervation"[Mesh], "Groin/innervation"[Mesh]

Tali termini sono stati uniti con gli operatori booleani AND, OR a formare la seguente stringa di ricerca:

```
((("Nerve Compression Syndromes"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes/diagnosis"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes/epidemiology"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes/prevention and control"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes/rehabilitation"[Mesh] OR "Nerve Compression Syndromes/therapy"[Mesh] OR "Nerve Entrapment") AND ("Pelvic Pain"[Mesh] OR "Pelvic Pain" OR "Pelvic Pain/rehabilitation"[Mesh] OR "Pelvic Pain/surgery"[Mesh] OR "Abdominal Pain"[Mesh] OR "Neuralgia"[Mesh] OR "Neuralgia/rehabilitation"[Mesh])) AND ("Lumbosacral Plexus/injuries"[Mesh] OR "Lumbosacral Plexus/surgery"[Mesh] OR "Lumbosacral Plexus/therapy"[Mesh] OR "Abdominal Wall/innervation"[Mesh])) OR "Groin/innervation"[Mesh])
```

Criteri di inclusione:

Soggetti adulti

Articoli in inglese, con full text disponibile

Dolore pelvico e/o addominale cronico (da più di 6 mesi) da entrapment nervoso periferico

Studi di revisione, studi retrospettivi, studi prospettici, case series

Criteri di esclusione:

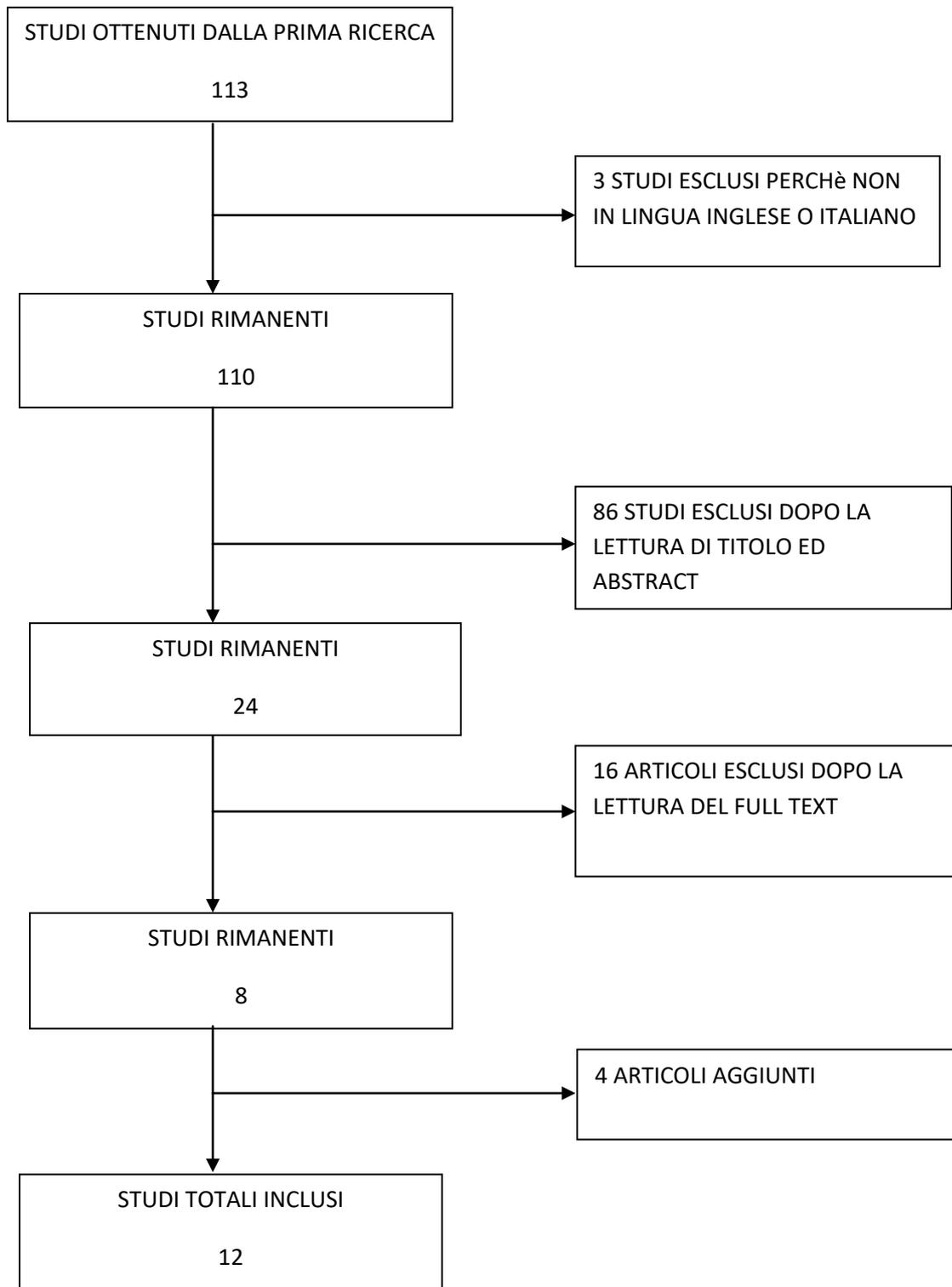
Pazienti pediatrici

Articoli non in lingua inglese

Case report

Dolore pelvico e/o addominale acuto o di origine diversa (impairment anca/lombo-sacrale senza entrapment, dolore viscerale riferito)

La ricerca ha prodotto in totale 113 articoli, in base al criterio della lingua sono stati esclusi 3 articoli, in base a titolo ed abstract sono stati esclusi altri 86 articoli. Successivamente alla lettura dei full-text, tenendo in considerazione i criteri di inclusione ed esclusione, sono stati esclusi altri 16 articoli e aggiunti 4 articoli extra-stringa reperiti tra le reference/articoli correlati degli studi analizzati.



Studi analizzati nei risultati: 12

RISULTATI

RISULTATI INERENTI ALLA DIAGNOSI

<p>Phys Med Rehabil Clin N Am. 2017</p> <p>Neurogenic Pelvic Pain.</p> <p>Elkins N, Hunt J, Scott KM.</p>	<p>Disegno dello studio:</p> <p>Revisione narrativa nella popolazione con dolore pelvico cronico post-chirurgico oppure idiopatico del trattamento conservativo e chirurgico negli entrapment periferici.</p> <p>Obiettivo della revisione è elencare le principali cause di dolore pelvico neurogenico, fornire informazioni inerenti al processo diagnostico e di trattamento</p>	<p>1)Nervo ileoinguinale, genitofemorale e ileo ipogastrico:</p> <p>Valutazione del paziente:</p> <p>-dolore e parestesie nel territorio di innervazione senza debolezza muscolare</p> <p>-Risonanza magnetica funzionale del plesso lombosacrale (3 tesla)</p> <p>-La diagnosi differenziale viene fatta con il blocco del nervo sotto guida di ultrasuoni o TAC con l'utilizzo di un anestetico locale senza sedazione del paziente</p> <p>-L'EMG ha un valore predittivo per identificare i pazienti che potrebbero trarre beneficio dalla neurectomia/neurolisi</p> <p>2)Nervo Pudendo</p> <p>Valutazione del paziente:</p> <p>-Dolore unilaterale nella zona di innervazione che peggiora con la postura seduta</p> <p>CRITERI DI NANTES per la diagnosi sono sensibili ma non specifici per la diagnosi: diagnosi clinica. Nei casi sospetti si fa un'indagine del pavimento pelvico e dei muscoli pelvici. Si testa l'iperreattività e il dolore miofasciale. I pazienti posso avere iperestesia/segni positivi in queste aree. La vulvodinia è un altro sintomo che può essere presente. Segno di Tinel positivo nell'area interna o esterna al canale di Alcock. Può essere presente anche deviazione anale</p> <p>-è comune sviluppare disfunzioni del pavimento pelvico e altre disfunzioni</p>	<p>1)Nervo ileoinguinale, genitofemorale e ileo ipogastrico:</p> <p>-trattamento farmacologico con anestetici topici, pregabalina, gabapentina, inibitori del reuptake della serotonina</p> <p>-Blocchi nervosi ripetuti con anestetici locali e corticosteroidi hanno un effetto sulla riduzione del dolore (scala VAS)</p> <p>-L'ablazione con radiofrequenza ha risultati positivi a lungo termine (follow-up di 9 mesi, scomparsa del dolore nell'80% dei pazienti) sulla riduzione del dolore (scala VAS) senza provocare la formazione di neurinoma. Uno studio dimostra la sua superiorità rispetto alle infiltrazioni locali (blocchi nervosi) del nervo (VAS media ad un anno di distanza)</p> <p>-La stimolazione nervosa periferica riduce la percezione del dolore del 70% nei pazienti con neuralgia del nervo genitofemorale.</p> <p>-La crioablazione è un altro intervento riportato per il dolore neuropatico cronico</p> <p>-Il trattamento chirurgico viene preso in considerazione almeno dopo 6/12 mesi dall'intervento che ha scatenato la neuralgia. La neurectomia è dimostrata più efficace rimuovendo segmenti più lunghi del nervo interessato e diversi studi riportano una risoluzione del dolore a lungo termine tra il 62,5% e il 77%. Uno studio tuttavia dimostra che questo trattamento sia più efficace nella ileo-inguinale e ileo-ipogastrico, rispetto alla genitofemorale. La neurectomia endoscopica retro-peritoneale è una procedura che porta ad una risoluzione del dolore a 12 mesi dalla procedura nel 69,2% dei pazienti. In queste procedure risulta fondamentale impiantare la parte prossimale tagliata nei muscoli della parete addominale per evitare la</p>
--	---	--	---

		<p>miofasciali</p> <p>-RMN è un esame sensibile per escludere un entrapment del pudendo, ma deve essere seguita dal blocco nervoso per confermare la diagnosi</p> <p>-Il blocco nervoso è uno step essenziale per la diagnosi (alto potere di rouling out). Per accrescere l'accuratezza diagnostica è bene utilizzare guida di ultrasuoni per la sua efficacia a basso costo e la non esposizione a radiazioni. Tuttavia, rispetto alla guida tramite TC, è difficile localizzare il nervo in parte del suo decorso. Quindi, la guida tramite TC risulta essere la procedura standard per migliorare l'accuratezza e visualizzare il nervo nel canale di Alcock (non solo a livello della spina ischiatica).</p> <p>-I test neurofisiologici come l'EMG sono degli esami complementari ma non sono sufficienti per escludere un entrapment del pudendo (elevati falsi positivi)</p>	<p>formazione di neurinoma sintomatico.</p> <p>2)Nervo Pudendo: trattamento</p> <p>Il trattamento precoce è associato ad una migliore prognosi.</p> <p>Si comincia con le modifiche del comportamento e il trattamento conservativo. La fisioterapia è incentrata sulla riduzione dello spasmo dei muscoli del pavimento pelvico, principalmente di elevatore dell'ano e otturatore interno. 'Downtraining' dei muscoli iperattivi per ridurre la trazione/compressione del nervo.</p> <p>-Trattamento farmacologico può dare sollievo (come per gli altri entrapment sopra descritti)</p> <p>-Il trattamento principalmente utilizzato per la neuralgia del pudendo è il blocco del nervo TC guidato o ultrasuono guidato con corticosteroidi. I protocolli descritti utilizzano 3 iniezioni tra le 3 e le 6 settimane. Le infiltrazioni con guida TC riportano una risoluzione del dolore nel breve termine nel 78% dei casi, nel lungo termine (12 mesi) del 89% e del 20% per quanto riguarda il miglioramento della qualità della vita.</p> <p>-La neuromodulazione (basata sulla teoria del gate control) nel 74% dei casi (studio prospettico) porta ad una diminuzione significativa del dolore</p> <p>-La crioablazione e la radiofrequenza pulsata sono da considerare nei pazienti refrattari ai trattamenti già descritti. La crioablazione con guida TC porta ad una diminuzione del dolore da 7.6 a 3.1 a 6 mesi post-trattamento in una scala 10 punti. La radiofrequenza pulsata tramite guida TC porta ad una diminuzione da 9 a 1.9 con fu ad un anno.</p> <p>-Se falliscono le misure conservative, si passa alla chirurgia. La chirurgia decompressiva ha successo in un terzo/due terzi dei pazienti.</p>
--	--	--	---

<p>Clin Anat. 2015 Jan.</p> <p>Genitofemorale neuralgia: a review.</p> <p>Cesmebasi A, Yadav A, Gielecki J, Tubbs RS, Loukas M.</p>	<p>Disegno dello studio:</p> <p>Revisione narrativa</p> <p>Obiettivo dello studio:</p> <p>focalizzarsi sull'etiologia e patofisiologia, evidenziare gli ostacoli diagnostici, evidenziare le varie opzioni di trattamento per condurre un'adeguata diagnosi differenziale ed un adeguato trattamento.</p>	<p>Eziologia della neuralgia genitofemorale:</p> <p>Nella maggior parte dei casi è data da un danno iatrogeno post-chirurgia inguinale. In letteratura sono registrati pochi casi idiopatici. La maggior parte è conseguenza di intervento di rimozione dell'ernia in laparoscopia. La probabilità di sviluppare dolore cronico dopo questo intervento è almeno del 63%. La corretta identificazione di questi nervi prima dell'intervento riduce il tasso di neuralgia al di sotto dell'1%.</p> <p>Diagnosi:</p> <p>Diagnosi differenziale con le altre neuralgie inguinali. È descritto come un dolore che incorre entro i 3 mesi dalla chirurgia e si protrae per almeno 6 mesi. Il blocco del nervo viene eseguito prima sul nervo ileo-inguinale (diagnosi di esclusione, metodica più semplice). Se quest'ultimo non dovesse dare risultati, il blocco delle radici di L1 e L2 può identificare il genitofemorale come la causa del dolore pelvico. Il blocco nervoso dovrebbe essere eseguito prossimalmente al sito di lesione. La classica posizione per il blocco del genitofemorale si trova lateralmente al tubercolo pubico inferiormente al legamento inguinale, dove il nervo è retro peritoneale e quindi l'approccio anteriore diventa difficile e più sicuro dotto via TC.</p>	<p>Trattamento:</p> <p>-conservativo:</p> <p>Intervento di prima scelta risultano le iniezioni di anestetico locale e corticosteroidi. A seguito delle iniezioni di lidocaina, vengono proposti antidepressivi triciclici, successivamente si propongono oppiacei, gabapentin e pregabalin. In aggiunta ci sono i NSAIDs, gli antiepilettici, gli inibitori del reuptake della serotonina. Il blocco nervoso sotto la guida degli ultrasuoni permette una maggiore precisione nell'iniezione. Talvolta non è sufficiente un solo blocco e l'operazione deve essere ripetuta.</p> <p>-ablattivo:</p> <p>quando il trattamento farmacologico non è sufficiente si passa alla terapia ablattiva. La radiofrequenza comporta una neurolisi con il rischio minimo di formazione di neurinoma. I limiti della metodica sono l'effetto ritardato sulla diminuzione del dolore e l'effetto spesso risulta temporaneo. Viene utilizzata anche la crioablazione, che ha un maggiore numero di pazienti con analgesia e ha minori rischi di intaccare la riparazione dell'ernia. I suoi effetti analgesici si registrano da subito, è una procedura sicura con minimo rischio di formazione di neurinoma. La guida di ultrasuoni sembra il metodo più promettente.</p> <p>-chirurgica</p> <p>Prima della neurectomia, devono essere trascorsi 6/12 mesi di trattamento conservativo. La procedura più utilizzata è l'approccio extra-peritoneale mini-invasivo endoscopico. Nei casi di dolore pelvico resistente alle terapie appena descritte, si può agire con una tripla neurectomia dei tre nervi inguinali, che comporta un'analgesia permanente. La neurectomia è però legata a degli effetti collaterali, con l'ipoestesia di scroto/labbra e la superficie del triangolo femorale, perdita del riflesso cremasterico.</p>
--	---	--	--

--	--	--	--

Valutazione dei pazienti e diagnosi

Nervo ileo-ipogastrico e ileo-inguinale

Come si evince dalla revisione di Elkins et al., la diagnosi parte dalla descrizione della sintomatologia. La distribuzione del dolore e delle parestesie include il basso addome e il monte di Venere per l'ileo-ipogastrico, mentre per l'ileo-inguinale la parte prossimo-mediale della coscia, la base del pene e la parte anteriore dello scroto negli uomini, la parte inferiore del monte di Venere e le grandi labbra nelle donne. I pazienti presentano dolore urente e parestesie in questi territori, possono riportare deficit sensoriali e iperestesia. I pazienti talvolta mostrano posture in flessione durante il cammino. Per fare diagnosi differenziale risulta essenziale il blocco del nervo sotto guida di ultrasuoni o TC con utilizzo di un anestetico locale, senza sedazione del paziente. L'EMG ha un valore predittivo per identificare i pazienti che potrebbero trarre beneficio dalla neurectomia/neurolisi. Questo strumento può supportare la diagnosi, ma non è sufficientemente sensibile o specifico da fare diagnosi di per sé.

Nervo genitofemorale

Nella revisione di Cesmebasi et al. si desume che ottenere una diagnosi di neuralgia genitofemorale risulta complicato in quanto si presenta in maniera molto simile agli altri dolori neuropatici inguinali; è necessaria quindi una adeguata diagnosi differenziale con le altre neuralgie inguinali. È descritto come un dolore che incorre entro i 3 mesi dalla chirurgia e si protrae per almeno 6 mesi. Il blocco del nervo viene eseguito prima sul nervo ileo-inguinale (diagnosi di esclusione, metodica più semplice). Se quest'ultimo non dovesse dare risultati, il blocco delle radici di L1 e L2 può identificare il genitofemorale come causa del dolore pelvico. Il blocco nervoso dovrebbe essere eseguito prossimalmente al sito di lesione. La classica posizione per il blocco del genitofemorale si trova lateralmente al tubercolo pubico inferiormente al legamento inguinale, dove il nervo è retro-peritoneale e quindi l'approccio anteriore diventa difficile e più sicuro condotto via TC.

Nervo pudendo

Sempre nella revisione di Elkins et al., viene riportato che la storia clinica, l'anamnesi e l'esame fisico sono gli strumenti da cui partire per una corretta diagnosi. Viene descritto dolore perineale, al pene, allo scroto, alle labbra e alla regione ano-rettale. Spesso il dolore è unilaterale e peggiora con la postura seduta. È comune sviluppare disfunzioni del pavimento pelvico e altre disfunzioni miofasciali, in quanto il dolore può essere accompagnato da esitazione urinaria, urgenza, costipazione, disfunzioni sessuali, impotenza. In molti casi non viene riportata ipoestesia del territorio innervato grazie all'overlap di innervazione di questi territori.

I criteri di NANTES riportati qui di seguito sono sensibili ma non specifici per la diagnosi di neuralgia del pudendo; devono essere presenti tutti e cinque i criteri di inclusione senza nessun criterio di esclusione.

Box 1**Nantes criteria for the diagnosis of pudendal neuralgia**

- Pain in the area innervated by the pudendal nerve extending from the anus to clitoris
- Pain is more severe when sitting
- Pain does not awaken patients from sleep
- Pain with no objective sensory impairment
- Pain relieved by diagnostic pudendal block

Exclusion criteria

- Pain located exclusively in the coccygeal, gluteal, pubic, or hypogastric area (without pain in the area of distribution of pudendal nerve)
- Pruritus
- Exclusively paroxysmal pain
- Abnormalities on any imaging test (eg, MRI, computed tomography) that might explain the pain

Elkins et al.,
Neurogenic Pelvic Pain 2017

Visto che la diagnosi è clinica e non ci sono esami sufficientemente specifici, nei casi sospetti si fa un'indagine del pavimento pelvico e dei muscoli pelvici. Si testa l'iper-reattività e il dolore miofasciale. Nonostante spesso non presentino ipoestesia di queste aree, i pazienti possono avere iperestesia/segni positivi principalmente nella regione perineale. La vulvodinia è un altro sintomo che può essere presente, come anche la deviazione anale. Il segno di Tinel risulta positivo nell'area del canale di Alcock.

La RMN è un esame sensibile per escludere un entrapment del pudendo, ma deve essere seguita dal blocco nervoso per confermare la diagnosi. Il blocco nervoso è uno step essenziale per la diagnosi (alto potere di ruling out). Per accrescere l'accuratezza diagnostica è bene eseguirla sotto la guida di ultrasuoni per la loro efficacia a basso costo e la non esposizione a radiazioni. Tuttavia, rispetto alla guida tramite TC, è difficile localizzare il nervo in parte del suo decorso. Quindi, la guida tramite TC risulta essere la procedura standard in termini di accuratezza diagnostica e di visualizzazione del nervo a livello del canale di Alcock (non solo a livello della spina ischiatica).

I test neurofisiologici come l'EMG sono degli esami complementari ma non sono sufficienti per escludere un entrapment del pudendo (elevato numero di falsi positivi).

ACNES

Come riportato nella tabella sinottica, nell'RCT di Boelens e al. sulle metodiche di trattamento nella ACNES, i criteri diagnostici per confermare la diagnosi sono:

- tender point unilaterale in area addominale
- l'area di massimo dolore $<2 \text{ cm}^2$ situata entro i confini del retto dell'addome
- il dolore aumenta al Carnett's test
- esami di laboratorio normali (PCR, leucociti nel siero e sedimentazione dell'urina)
- no anomalie agli esami di imaging
- $>50\%$ riduzione della VAS dopo l'infiltrazione del trigger point con 10ml di lidocaina all'1%

RISULTATI INERENTI AL TRATTAMENTO

Studio	Disegno dello studio e obiettivo	Motori di ricerca, quantità di articoli reperiti	Criteri di inclusione, misure di outcome	Risultati	Conclusioni
<p>Am J Surg. 2016 July</p> <p>A systematic review of the treatment for abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome.</p> <p>Oor JE, Ünüç, Hazebröek EJ.</p> <p>Systematic review</p>	<p>Revisione sistematica</p> <p>Obiettivo: Rilevare le evidenze attuali inerenti al trattamento della sindrome da intrappolamento del nervo cutaneo addominale</p>	<p>MEDLINE database, EMBASE database, CINAHL database e The Cochrane database of Systematic Reviews.</p> <p>Quantità di articoli: Inclusi 7 studi, 381 pazienti. 1 RCT, 4 studi retrospettivi di coorte e due case-series.</p>	<p>Criteri di inclusione: RCT, studi retrospettivi, case series che descrivono il trattamento dei pazienti adulti con diagnosi di ACNES.</p> <p>Criteri di esclusione: case report, studi con pazienti pediatrici, studi non in lingua inglese.</p> <p>Misure di Outcome: VAS e VNRS. Viene preso in considerazione un miglioramento delle due scale pari o maggiore del 50% pre e post trattamento</p>	<p>Processo diagnostico: in base alla localizzazione del dolore e al Carnett's test positivo, con esami di laboratorio e di imaging negativi.</p> <p>Risultati:</p> <p>Trigger points injections: Nell'86% dei pazienti hanno una riduzione del dolore immediata (Vas score) del 77%, il 20% ha una risoluzione del dolore. Dopo due settimane, il 65% afferma di avere un miglioramento parziale, e viene fatta un'altra iniezione. Al follow-up di 18 mesi, il 76% dei pazienti sono soddisfatti del trattamento, con una VNRS-score di 1 o 2.</p> <p>Anterior neurectomy: RCT in doppio cieco confronta la sham surgery con la neurectomia anteriore. La riduzione del dolore nei due gruppi è stata rispettivamente del 18% e del 73% a 6 settimane dal trattamento. Uno studio retrospettivo registra un miglioramento a lungo termine (32 mesi) nel 61% dei pazienti.</p> <p>Nerve stimulation: Alcuni pazienti sono stati trattati con stimolazione nervosa a 100 Hz seguita da un'iniezione di acqua fenolo. In caso di sintomi refrattari sono state eseguite più iniezioni. A sei mesi di follow-up, il 54% dei pazienti riporta completa risoluzione, 40% risoluzione parziale e il 6% non riporta miglioramento.</p>	<p>Un regime di trattamento con infiltrazione del punto trigger seguito dalla neurectomia anteriore sembra essere una strategia efficace nel trattamento dei pazienti con diagnosi di ACNES. Sono tuttavia necessari ulteriori studi con follow-up lunghi per confermare questa strategia di trattamento.</p>

Studio	Disegno dello studio E Obiettivo	Campione	Materiali e Metodi	Misure di outcome	Risultati
<p>Adding corticosteroids to the pudendal nerve block for pudendal neuralgia: a randomized, double-blind, controlled trial</p> <p>JJ Labat,a T Riant,a,b A Lassaux,c B Rioult,b B Rabischon g,d M Khalfallah .e C Volteau,f A-M Leroi,g S Ploteaua,</p>	<p>Trial randomizzato, controllato, a doppio cieco, multicentrico.</p> <p>Obiettivo: Paragonare l'utilizzo dei corticosteroidi compiscio all'anestetico locale versus l'anestetico locale da solo nel trattamento infiltrativo dell'entrapment del pudendo.</p>	<p>Sono stati reclutati 201 pazienti in 6 diversi centri.</p> <p>Criteri di inclusione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Criteri di Nantes soddisfatti -VAS media giornaliera minimo di 4/10 nei precedenti <p>Pazienti persi al follow-up sono il 9% (considerati come fallimento); i pazienti persi sono equamente distribuiti nei 3 gruppi.</p> <p>Età media: 57 anni, Gender: 61% donne.</p> <p>La durata media dei sintomi prima delle infiltrazioni è 2 anni. Il 43% dei pazienti ha storia di chirurgia pelvica. Il dolore è bilaterale nel 70% dei pazienti.</p>	<p>Ci sono tre gruppi di trattamento, ad ognuno viene somministrata la stessa dose di anestetico (40 mg, 1% di lidocaina). Le infiltrazioni sono state fatte sotto guida TAC e con mezzo di contrasto.</p> <p>Gruppo 1: solo anestetico</p> <p>Gruppo 2: viene somministrato la stessa quantità di anestetico più cortisone (20 mg)</p> <p>Gruppo 3: viene somministrata la stessa quantità di cortisone più soluzione fisiologica.</p> <p>Follow-up a 1,2 e 3 mesi post-infiltrazione tramite questionari autosomministrati e intervista telefonica. I pazienti sono stati stratificati per età prima della randomizzazione (minore di 50, tra 50 e 70, maggiore di 70) e randomizzati 1:1:1. reclutati 201 pazienti in 6 diversi centri.</p>	<p>-VAS al tempo zero e 90 giorni dopo l'infiltrazione (D0 e D90). Un miglioramento del 30% del valore assoluto o del 50% relativo al valore iniziale di dolore sono considerati rilevanti. I pazienti devono compilare un questionario durante le due settimane prima del D0, D30, D60 e del D90.</p> <p>- L'impressione di miglioramento secondo il paziente in una scala di 5 punti - 'Impact of pain' tramite una scala non validata che comprende un questionario auto-somministrato del tempo di permanenza seduto senza dolore (massima durata in minuti), impatto sulla vita sessuale (punteggio da 0 a 100) e qualità della vita tramite una VAS a 100 punti.</p>	<p>Effetti avversi: l'unico è il peggioramento del dolore nel 21 % dei pazienti, equamente distribuito nei 3 gruppi. Questo incremento è temporaneo nel 50% dei casi. Tre mesi dopo l'infiltrazione, 27/201 pazienti (13,43%) hanno sperimentato un miglioramento della VAS superiore a 30 su 100 punti. 8/68 (11,8%) pazienti nel primo gruppo e 19/114 (14,3%) nel secondo gruppo hanno registrato un miglioramento superiore a 30/100. Quest'ultima differenza non è statisticamente significativa (P=0,62). Questo indica che il cortisone non ha benefici superiori al normale anestetico.</p> <p>Un miglioramento superiore a 20 punti è stato registrato nel 19% dei pazienti, ma non ci sono differenze nei tre bracci di trattamento. Un miglioramento di almeno il 30% a 3 mesi dall'infiltrazione è stato registrato nel 26% dei pazienti, senza differenze tra i tre gruppi. Il miglioramento medio dalla baseline è 6/100 senza differenze tra i gruppi. Un miglioramento nei parametri funzionali è stato registrato nei tre gruppi (36%), senza differenze tra essi.</p>
<p>Plast Reconstr Surg. 2017</p>	<p>Studio retrospettivo osservativo</p>	<p>56 pazienti sottoposti a trattamento chirurgico per</p>	<p>L'89% dei pazienti (n=50) ha subito una resezione dell'ileo-</p>	<p>Viene utilizzato un sondaggio basato sul 'Pain Disability</p>	<p>La media registrata per il dolore risulta essere 9 pre intervento e 3.5 post intervento (p minore di</p>

<p>Jan; Neurectomy for the Treatment of Chronic Postoperative Pain after Surgery of the Trunk. Nagarkar P¹, Raman adham S, Chamse ddin K, Chhabra A, Rozen SM.</p>	<p>onale Obiettivo: Verificare, tramite validate misure di outcome sul dolore e sulla qualità della vita, l'effetto del trattamento chirurgico del dolore cronico neurogenico conseguente a chirurgia del tronco, su un follow-up a lungo termine</p>	<p>dolore pelvico cronico post-operatorio. Età media: 49,2+/-13,2 32 uomini, 24 donne 10 pazienti (18%) ha sintomi bilaterali. L'80% completa l'intervista al follow-up</p>	<p>ipogastrico, dell'ileo-inguinale o del genitofemorale. Il 3,5% una resezione dell'intercostale (n=2), il 65% dei femoro-cutaneo laterale (n=4). Follow-up La mediana del tempo di follow-up è stato 2,8 anni (range da 1,0 a 5,7 anni)</p>	<p>Index' per determinare il dolore post-operatorio (Likert scale, punteggio da 0 a 10) e la qualità della vita ad un anno di distanza.</p>	<p>0,0001). La qualità della vita è passata da 8.3 a 3.5 post trattamento (p minore di 0,0001) Una percentuale di pazienti (n=12) riportano un miglioramento inferiore al 30%, la media del dolore passa da 8,5 a 7,2 e la qualità della vita da 8,5 a 7,1. Questi miglioramenti sono statisticamente (p<0,01) ma non clinicamente significativi. Analizzando i fattori di rischio correlati a questa risposta non significativa, non si evidenzia alcun fattore correlato (p> 0.1 per età, sesso, intervento chirurgico, durata dei sintomi, nervi interessati)</p>
<p>Ann Surg. 2013 May;257(5):845-9. A double-blind, randomized, controlled trial on surgery for chronic abdominal pain due to anterior cutaneous</p>	<p>RCT in doppio cieco Obiettivo: Evidenziare il ruolo della neurectomia sul dolore nei pazienti con ACNES e dolore refrattari o al trattamento conservativo.</p>	<p>Criteri di inclusione: I pazienti con età maggiore di 18 anni con diagnosi di ACNES Criteri di esclusione: -ferite chirurgiche e dolore correlato ad esse -patologia intra-addominale recente 126 pazienti reclutati, 13 esclusi perchè il dolore</p>	<p>I pazienti sono stati randomizzati nei gruppi tramite un programma generatore di liste a blocchi da 8. L'allocazione dei pazienti viene collocata in una busta da una segretaria non coinvolta nel trial e il valutatore è in cieco riguardo alla collocazione dei pazienti. I pazienti sono stati operati in day-surgery. Dopo l'anestesia, viene identificato il gruppo di appartenenza (sham o neurectomia).</p>	<p>Misure di outcome: Proporzione di pazienti che ottengono almeno il 50% del miglioramento del dolore misurato con la scala VAS (0mm fino a 100 mm) e/o almeno 2 punti di miglioramento nella VRS (0-4) al FU di 6 settimane rispetto ai valori pre-operatori.</p>	<p>Il numero di pazienti che riporta successo è significativamente più alto nel gruppo neurectomia rispetto allo sham: n 16/22 versus 4/22, P=0,001. I 18 pazienti del gruppo sham che riportano insuccesso nel trattamento, sono stati rioperati entro 6 settimane; l'intervento ha portato ad un miglioramento in 11/18 (61%) a 6 settimane dalla procedura. I 4 pazienti del gruppo sham che avevano riportato un'iniziale miglioramento ritornano con i sintomi entro 6 mesi. Viene eseguita su essi una seconda procedura di neurectomia effettiva, che ha successo in 3 su 4. Le complicanze dell'intervento sono state</p>

<p>nerve entrapment syndrome.</p> <p>Boelens OB, van Assen T, Houterman S, Scheltin ga MR, Roumen RM</p>		<p>origina per altre cause, 58 esclusi perché non soddisfano i criteri di inclusione, 11 rifiutano il consenso al trattamento. Rimangono 44 pazienti (neurectomia: n=22; sham: n=22). Età media pazienti gruppo 1: 45 (20-73). Gruppo 2: 40 (19-65) Sesso gruppo 1: M:F=2:20 Gruppo 2: M:F=3:19 VAS pre-intervento gruppo1: 62 (22-88) Gruppo 2: 73 (34-98)</p>	<p>Il valutatore primario valuta gli outcome a 6 settimane post-intervento con un esame fisico e un'intervista. La collocazione viene rivelata dopo l'esame delle 6 settimane. Se la procedura sham non ha avuto successo, è stato offerto ai pazienti un re-intervento di neurectomia entro 6 settimane. Sulla base di uno studio precedente di coorte, per avere una potenza dell'80% e un livello di significatività a due code del 5%, si deve registrare un successo (miglioramento del dolore di almeno il 50%) nel 75% del gruppo neurectomia versus un 30% di successo nel gruppo sham. Per ottenere questo è richiesto un campione di 22 pazienti per gruppo (24 mesi di periodo di reclutamento)</p>		<p>ematoma localizzato (n=5 nel gruppo sham), infezione trattata con antibiotici (n=1) e aumentato livello di dolore locale (n=1).</p>
<p>J Minim Invasive Gynecol. 2012</p> <p>Repeat operation for treatment of persistent pudendal nerve entrapment</p>	<p>Tipo di studio: retrospettivo (CTF classificazione 3A).</p> <p>Obiettivo dello studio: Descrivere una metodica di neurectomia del</p>	<p>Campione:-10 pazienti che hanno ripetuto l'operazione di decompressione e trans-glutea per neuralgia del pudendo persistente, fallimento del primo intervento di decompressione e trans-gluteo del pudendo. 7 donne, 3 uomini, età da</p>	<p>La nuova procedura eseguita sul campione di 10 pazienti prevede l'isolamento del nervo, la neurectomia viene eseguita dal margine inferiore del piriforme fino alla parte distale del canale di Alcock. Viene poi posizionato un condotto di protezione del nervo (NEURAWRAP nerve protector) per</p>	<p>Misure di outcome: dolore tramite la 11-point numerical rating scale of pain intensity. Viene chiesto di fare una media del dolore in 7 giorni. Il miglioramento clinicamente significativo viene considerato \geq a 2. Il tempo di seduta confortevole</p>	<p>Risultati: 5 di 9 pazienti hanno avuto un cambiamento significativo del dolore. In media, il dolore è passato da 7,2 a 4 (p= 0,02). Il tempo medio di seduta confortevole passa da un valore di mediana di 5 minuti a 45 minuti (p=0.008). Riguardo all'impressione globale di miglioramento, l'89% dei pazienti riporta un miglioramento dei sintomi, con coefficiente di correlazione con il tempo di seduta confortevole di 0,86 (p minore di 0,05)</p>

<p>nt after pudendal neurolysis</p> <p>Hibner M, Castellanos ME, Drachman D, Balducci J.</p>	<p>nervo pudendo e valutare gli outcome in 10 pazienti che si sottopongono ripetutamente a questa procedura per sintomatologia persistente e dopo il fallimento della prima decompressione chirurgica del nervo.</p>	<p>29 a 81 anni. Durata dei sintomi prima del primo intervento va da 1 a 14 anni. La durata prima del secondo intervento va da 1 a 7 anni. La diagnosi iniziale era stata fatta secondo i criteri di Nantes, la storia clinica e l'esame fisico. Il trattamento conservativo aveva fallito in ogni paziente, così come la prima procedura di decompressione e chirurgica tramite il taglio del legamento sacrospinoso.</p>	<p>prevenire le aderenze. Viene trasposto il nervo anteriormente per diminuire la tensione su di esso e viene rivestito con plasma ricco di piastrine (PRP). Viene anche reinserito il legamento sacrotuberoso con innesto di tendine. Follow-up: a 12 e 18 mesi. 1 paziente viene perso al follow-up. Il tempo minimo di follow up è stato 12 mesi (media di 23 mesi), 7 pazienti hanno fatto un follow up a 18 mesi.</p>	<p>viene misurato in quantità di minuti in cui il paziente riesce a stare seduto senza esacerbare i sintomi. L'impressione globale post-intervento viene quantificata usando una scala categorica di 6 punti.</p>	
<p>Turkish Neurosurgery 2013, Vol: 23, No: 6, 753-757</p> <p>Management of Medically Intractable Genitofemoral and Ilioinguinal Neuralgia</p> <p>Feridun Acar1, Mevci Ozdemir1, Fatih Bayraklı2, Bayram Cıraklı1, Erdal</p>	<p>Tipologia di studio: Studio prospettico</p> <p>Obiettivo dello studio: Valutare l'efficacia delle procedure e invasive nei pazienti con neuralgia genitofemorale e ileoinguinale che non hanno avuto risultati con</p>	<p>Campione: 20 pazienti, 12 uomini e 8 donne, età media di 41,6 anni. 9 con interessamento del genitofemorale, 8 con interessamento del nervo ileoinguinale, 2 con interessamento misto dei due nervi e 1 con interessamento del nervo ilioinguinale e femoro cutaneo laterale.</p>	<p>Viene valutata la storia clinica, l'esame fisico e la VAS prima del blocco nervoso e della chirurgia e dopo 1,2, 6 e 12 mesi dall'intervento. La media di follow-up dopo l'intervento chirurgico è stata 11 mesi (range da 6 a 18 mesi). 6 pazienti in cui il blocco del nervo non ha dato risultati sono stati sottoposti a neurectomia.</p>	<p>Misure di outcome: Scala VAS per il dolore</p>	<p>Il blocco del nervo viene eseguito a tutti i pazienti, che hanno riportato un fallimento del trattamento farmacologico. In 8 pazienti con un solo blocco la VAS si riduce a 0 (FU a 12 mesi). In 4 pazienti sono stati eseguiti 2 blocchi, in due pazienti tre sessioni di intervento a intervalli di una settimana e la loro VAS è diminuita a 2 (FU a 12 mesi). Sei dei pazienti non hanno riportato un miglioramento e si sono sottoposti a neurectomia, che ha comportato risoluzione del dolore. nel FU a 12 mesi la VAS score era tra 0 e 2. Un paziente riporta intorpidimento nel territorio del nervo dopo la chirurgia. Non ci sono state complicanze chirurgiche. La media di follow-up è stata 11 mesi (range da 6 a 18 mesi).</p>

Coskun1, Kim BURC HIEL3	trattamen to conservat ivo/farm acologic o.				
Andrew Shaw, Mayur Sharma, Zion Zibly, Daniel Ikeda and Milind Deogaonk ar Sandwich technique, periphera l nerve stimulatio n, periphera l field stimulatio n and hybrid stimulatio n for inguinal region and genital pain BRITISH JOURNA L OF NEUROS URGERY, 2016	Disegno dello studio: Studio retrospett ivo Obiettiv o dello studio: presentar e gli effetti di diverse tecniche di stimolazi one nervosa periferica su sei pazienti con dolore inguinale refrattari o post- intervent o.	Campione: : 6 pazienti che hanno subito un intervento di rimozione di ernia con conseguente dolore inguinale o genitale. 4 pazienti uomini, 2 donne. La durata dei sintomi va da 2 a 9 anni (media 4.6 anni). I pazienti si erano precedenteme nte sottoposti a terapia medica, infiltrazioni dei trigger point, blocchi nervosi e interventi chirurgici.	Materiali e metodi: I pazienti si sottopongono a PNS (peripheral nerve stimulation, tramite elettrodi percutanei o 'paddle lead') per un trial di 7 giorni. Se dopo 7 giorni si registrava una riduzione della VAS di più del 50% veniva collegato un generatore di impulso dall'interno ricaricabile (IPG). La frequenza usata è tra 30 e 50 HZ, la lunghezza d'onda 90-150, l'ampiezza tra 0,5 e 2,5 volt. Follow up medio di 22 mesi, con il più lungo di 48 mesi e il più breve di 12 mesi	Misure di outcome: Scala VAS	Risultati: La media dei valori di VAS pre-operatori era 8 (range 6- 10). La media dei valori di VAS post-operatori è 3 (miglioramento del 62%), con una media di 2 all'ultimo FU (miglioramento del 75%). Due pazienti hanno riportato risoluzione complete del sintomo, ad un paziente è stato rimosso il sistema per una ricomparsa dei sintomi dopo 8 mesi per la formazione di tessuto cicatriziale intorno al filo.
Ann Surg. 2011 Dec Managem ent of anterior cutaneous nerve entrapme	Disegno dello studio: Studio retrospett ivo di coorte Obiettiv o dello studio: valutare	Campione: Campione di 139 paziente con ACNES, 107 donne (77%) e 32 uomini (23%). L'età media è 47+/-17 anni (range 13-87). La durata dei sintomi pre-	Previo consenso del paziente, viene somministrata la prima iniezione di anestetico (10 ml di lidocaina all'1%) nel punto di massimo dolore. Se 10-15 min dopo il dolore era diminuito o assente, la diagnosi di	Misure di outcome: VAS utilizzata per valutare l'efficacia delle infiltrazioni e la VRS (1-5) per l'efficacia del trattamento chirurgico a lungo termine.	Risultati: Il 97% dei pazienti (gli altri l'hanno rifiutata) riceve un'infiltrazione diagnostica nel punto di massimo dolore (trigger point). La prima iniezione di lidocaina ha avuto successo nell'86% (risoluzione permanente in 116, temporanea/parziale in 28). Il restante 14% ha ricevuto una seconda

<p>nt syndrome in a cohort of 139 patients.</p> <p>Boelens OB, Schelling MR, Houterman S, Roumen RM.</p> <p>Studio retrospettivo</p>	<p>l'efficacia del protocollo diagnostico dell'ACNES e la strategia di trattamento</p>	<p>intervento è più di un anno nel 31% dei pazienti. Nel 54% dei pazienti è iniziato spontaneamente, nel 20% in seguito a chirurgia, nel 10% delle donne in relazione alla gravidanza. La localizzazione dei sintomi è a destra nel 63%, a sinistra nel 37%, il 6% riporta multipli trigger point bilaterali nella parete addominale: Carnett's test positivo nell'88% dei pazienti, negativo nel 3% e inconcludente nei rimanenti. I pazienti sono stati selezionati da due valutatori in base alla storia clinica e all'esame fisico. Le caratteristiche del dolore addominale sono: punto tenderness con localizzazione costante in un'area minore di 2 cm², il punto di dolore più intenso può essere localizzato dalla punta di un dito e il dolore aumenta con il Carnett's test.</p>	<p>ACNES viene comunicata e viene assegnato un appuntamento di controllo dopo 2 settimane. Il dolore viene misurato con la scala VAS da 0 a 100 appena prima e 10 min dopo l'infiltrazione. Se il dolore ricompare al primo controllo, viene somministrata un'infiltrazione di lidocaina (10 ml all'1%) e 40mg di metilprednisolone nella medesima area. Viene proposto l'intervento chirurgico qualora il livello del dolore post-infiltrazione fosse inaccettabile o interferisca con la ADL.</p> <p>Procedura chirurgica: il fascicolo vasculo-nervoso e le branche adiacenti vengono legate e rimosse, nel punto in cui il fascicolo perfora la fascia del muscolo trasverso dell'addome. I pazienti sono stati rivalutati 6 settimane post-intervento tramite scala VRS (verbal rating scale). È stato compilato un questionario per i risultati a lungo termine (2 mesi post-intervento).</p>	<p>infiltrazione (n=4) oppure è stato indirizzato ad altri professionisti (n=14). Un paziente è stato perso al FU. Dopo la prima infiltrazione, il 20% rimane senza dolore (n=28/135). Il 65% (n=88/135) ha un sollievo parziale o temporaneo. I valori VAS pre e post intervento sono disponibili per l'86% dei pazienti (116/135). La mediana della VAS post (0 mm, range 0-70) è significativamente inferiore (p=0,001) della VAS pre (70 mm, range da 35-100). La riduzione media nel punteggio del dolore è del 77%. 56 degli 88 pazienti (64%) con riduzione temporanea o parziale si sottopone ad una altra infiltrazione con aggiunta di metilprednisolone, in seguito alla quale altri 16 pazienti hanno risolto il dolore permanentemente. Quindi, il 33% (44 di 134) sono stati trattati con successo tramite le infiltrazioni. 7 pazienti non hanno raggiunto un livello di dolore soddisfacente ma non si sono comunque sottoposti alla chirurgia. La metà del campione con ACNES si è sottoposto alla chirurgia (n=69). A 6 settimane, 71% (49) si ritengono molto soddisfatti del risultato (VRS 1-2), il 9% (6/69) riporta una VRS di 3, il 20% non sono soddisfatti del risultato (VRS=4), di cui 8 non riportano cambiamenti.</p> <p>La risposta al questionario è stata del 87% (121/139); 1 morto, 1 demenza, 14 non hanno risposto. Dopo un tempo di 18 mesi (mediana, range 1-64), il 71% (86/121) è stato soddisfatto dal risultato, con VRS pari a 1-2. Il 76% del trattamento con infiltrazioni e il 69% dei trattati con neurectomia sono stati molto soddisfatti (VRS 1-2). Un 12% riporta qualche miglioramento ma con permanenza del dolore (VRS=3). Dei pazienti operati, il 7%</p>
---	--	--	--	---

					è stato insoddisfatto del risultato (VRS=4). Il tasso di recidiva dopo la chirurgia è stato del 6%
<p>Int Surg. 2010</p> <p>Effectiveness of multiple neurectomies to prevent chronic groin pain after tension-free hernia repair.</p> <p>Karakayali F¹, Oksuz E, Turk E, Pekmez M, Karabulut Z, Yilmaz T, Moray G, Haberal M. RCT</p>	<p>Disegno dello studio: trial randomizzato prospettico</p> <p>Obiettivo dello studio: Valutare gli effetti delle neurectomie profilattiche sull'incidenza del groin pain persistente e in seguito a riparazione Lichtenstein dell'ernia inguinale.</p>	<p>Campione: Campione: pazienti con ernia inguinale unilaterale.</p> <p>Criteri di esclusione: ernia ricorrente, idrocele, varicocele, intervento chirurgico precedente, patologia neurologica o altre patologie che possano causare dolore locale. Il numero di pazienti reclutati è 240. Le analisi prestudio indicano almeno 55 pazienti per ogni gruppo (IC del 95%). Randomizzazione in 4 gruppi 1) nessuna neurectomia dei nervi 2) neurectomia dell'ileo-inguinale 3) neurectomia dell'ileo-ipogastrico 4) neurectomia di entrambi i nervi.</p> <p>Gruppo A: 60 pz (età media: 51,0 +/- 16,1) Gruppo B: 55 pz (età media: 51,6 +/- 11,6) Gruppo C: 60 pz (età media: 53,4 +/- 14,8) Gruppo D: 53 pz (età media:</p>	<p>Procedura chirurgica: Anestesia totale o parziale in base a preferenze e decisione del medico. La riparazione dell'ernia viene eseguita con i mesh e la procedura di Lichtenstein. Nel gruppo di controllo, sono stati identificati e preservati i due nervi, nel gruppo due viene asportato l'ileo-inguinale, nel terzo l'ileo-ipogastrico, nel quarto gruppo vengono recisi entrambi. In tutti i gruppi, è stata identificata e preservata la branca genitale del genitofemorale.</p> <p>Follow-up I pazienti sono in cieco e sono valutati ad un mese e ad 1 anno.</p>	<p>Misure di outcome: viene chiesto di compilare un questionario inerente al dolore a riposo, il dolore durante le ADL e il dolore nell'esercizio con una scala a 4 punti (1:niente; 2:lieve; 3: moderato; 4:severo). Le altre variabili considerate sono state: l'età, lo stato socio-economico, lo stile di vita, il tempo in cui riesce a mantenere l'ortostatismo senza dolore (più o meno di 1 ora), abilità nel salire le scale, capacità di guidare, di camminare almeno un'ora. Queste ultime attività vengono definite 'esercizio'. I cambiamenti nella sensibilità sono valutati da un fisioterapista. Dolore: misurato con la scala di McGill e la scala VAS. La misura ottenuta dalla scala McGill è il 'pain rating index', ottenuto sommando il valore delle parole scelte per ogni categoria e il punteggio</p>	<p>Risultati: FU 1 mese: no differenze nei 4 gruppi. Tutti i pazienti si sono presentati al FU di 1 anno. L'incidenza di disturbi sensoriali a 1 anno è significativamente più alta nel gruppo 4 (37,7%, P= 0,010) in confronto agli altri gruppi. Nel confronto fra gruppi riguardo il dolore a 1 anno, l'unica differenza significativa è tra il gruppo 4 e il gruppo 1 (23,3% versus 5,7%; P=0,009). Per la diminuzione della sensibilità a 1 anno di FU, è stata riscontrata una differenza significativa tra gruppo 1 e gruppo 2 (11,7% versus 25,5%; P=0,047); tra gruppo 1 e gruppo 4 si riscontrano differenze significative in termini di parestesie e ipoestesia (5% versus 20,8%; P=0,011 e 11,7% versus 37,7%; P=0,001 rispettivamente). No differenze nei confronti tra gli altri gruppi.</p> <p>Qualità della vita e dolore Non ci sono differenze ad un mese nella scala McGill e nella scala VAS. A 1 anno di FU, VAS è significativamente più bassa nel gruppo 1 comparato agli altri gruppi (P=0,0001). Allo stesso tempo, la scala e le sotto scale della McGill sono risultate statisticamente significative a favore del gruppo neurectomie (sensorial (P = 0.005), affective (P = 0.004), miscellaneous (P = 0.034), pain rating index (P = 0.007), and present pain intensity (P = 0.044). Affective pain subscale: differenza significativa tra gruppo 1 e gruppo 4 (P00,002: -1,42 95% IC da -2,40 a -0,44), tra gruppo 1 e</p>

		<p>56,4 +/-12,7) Erano 60 per gruppo, ma 12 pazienti sono stati esclusi perché il nervo ileo-inguinale non è stato identificato. Non ci sono differenze significative tra le caratteristiche dei pz alla baseline (età, VAS, educazione, classificazione dell'ernia). Non ci sono differenze nell'identificazione e nel preservare la branca genitale del genitofemorale e nei 4 gruppi.</p>		<p>totale. Il dolore attuale va da un range di 1 (leggero) a un valore di 5 (insopportabile). La qualità della vita viene misurata con la SF-60 (Short Form 6-Dimension). I punteggi vanno da 0,30 a 1. I punteggi sono stati calcolati prima e 12 mesi dopo la procedura nei 4 gruppi. I valori pre-operatori sono stati confrontati con la media del cambiamento.</p>	<p>gruppo 2 (95% CI, -2.01 to 0.82; P = 0.030), tra gruppo 1 e gruppo 3 (95% CI, -2.01 to -0.12; P = 0.022). A favore del gruppo neurectomia rispetto al gruppo di controllo abbiamo i seguenti punteggi delle deiverse sottoscale: -Sensorial sub scale: -3,53 (95% CI, -5.95 to -1.11; P = 0.002) -Evaluative sub scale: -0.37 (95% CI, -0.71 to -0.33; P = 0.027) -Miscellaneous sub scale: 0.96 (95% CI, -1.75 to -0.18; P = 0.011) -Pain rating index: -1.57 (95% CI, -2.66 to -0.47; P = 0.002). Scala VAS: Tra gruppo di controllo e neurectomia ileo-inguinale: 1.23 (95% CI, 0.72 to 1.73; P = 0.000) Tra controllo e neurectomia ileo-ipogastrico: 1.1 (95% CI, 0.60 to 1.59; P = 0.000) Tra controllo ed entrambe le neurectomie: 1.63 (95% CI, 1.11 to 2.14; P = 0.000) Per la qualità della vita non sono state riscontrate differenze alla SF-6D né ad un mese né ad un anno. Non sono state registrate complicanze serie post-intervento. Non sono state registrate recidive ad un 1 di FU.</p>
<p>Anesth Analg. 1998 Cryoanalgesia: effect on postherniorrhaphy pain. Callesen T, Bech K, Thorup J, Andersen J, Nielsen R, Roikjae</p>	<p>Disegno dello studio: RCT Obiettivo dello studio: Dimostrare l'efficacia a sul dolore della crioanalgesia dopo riparazione dell'ernia</p>	<p>Campione maschi dai 40-75 anni. Tutti i pazienti avevano eseguito una riparazione dell'ernia inguinale (Lichtenstein's tension-free mesh repair). Numero pazienti per gruppo: 24. Età media: 58 nel gruppo crioanalgesia,</p>	<p>Materiali e metodi Randomizzazione tra sham treatment e crioanalgesia del nervo ileo-inguinale e ileo-ipogastrico. I pazienti sono stati randomizzati con una lista numerata associata alla collocazione in un gruppo. Alla fine dell'intervento sono stati eseguite due fasi di crioanalgesia di ciascun nervo. Nel gruppo di controllo non è</p>	<p>Misure di outcome Sono stati somministrati 2 questionari ed esame clinico. Questionario post-chirurgia riguardo al dolore e alla ferita, all'utilizzo di analgesici supplementari e l'eventuale visita dal medico nella settimana post-</p>	<p>Risultati 1 paziente nel gruppo crioanalgesia non ha completato il questionario a 1 settimana, 2 pazienti per gruppo persi al FU di 8 settimane. 1 paziente del gruppo crioanalgesia non ha completato il questionario della 6/7/8 settimana per un successivo intervento di ernia controlaterale. 1 paziente del gruppo crioanalgesia ha riportato infezione della ferita e non ha completato il questionario a 8 settimane. Né il punteggio cumulativo né il punteggio durante le 8</p>

<p>r O, Kehlet H. RCT</p>	<p>inguinale sotto anestesia locale</p>	<p>56 nel gruppo di controllo.</p>	<p>stato fatto quest'ultimo passaggio.</p> <p>I pazienti e gli esaminatori dei dati post-operatori e delle 8 settimane post-intervento sono in cieco rispetto al trattamento subito. Il numero di pazienti necessario è 16 pazienti per ogni gruppo, per riscontrare una differenza minima significativa. (è stata considerate una deviazione standard di 4 punti cumulativi del dolore che corrispondono a 20 mm della scala VAS). Il numero si alza a 24 pazienti per gruppo considerando i drop-out e la distribuzione non- normale</p>	<p>operatoria. Il dolore viene misurato a riposo, durante la tosse e nel passaggio nella posizione seduta con una scala verbale a 4 punti (no, leggero, moderato o severo) una volta al giorno la prima settimana, una volta a settimana per le successive 8 settimane. La visita a 8 settimane include un esame della sensibilità, viene annotata la presenza di eventuale iperalgia. La soglia di percezione tattile dolorifica viene misurata 1 cm sotto e 1 cm sopra all'incisione e paragonata alla controlaterale (Filamenti di Von Frey). Viene calcolato il punteggio cumulativo del dolore nella prima settimana (0-21). Per la sensibilità dolorifica, una differenza di 2 filamenti con il controlaterale è considerata la minima rilevabile.</p>	<p>settimane differisce in modo significativo. La minima differenza da trovare con significatività statistica sarebbe 3 a riposo, 4,3 durante l'atto della tosse e 3,9 durante il passaggio supino- seduto. Il rischio di aver trascurato una differenza di 4,0 nel punteggio cumulativo è l'11% a riposo, il 21% durante la tosse e il 19% nella mobilizzazione supino- seduto. Il numero di pazienti con differenze nel test di sensibilità dolorifica tra arto sano e arto operato nel gruppo crioanalgia è 9 (cranialmente all'incisione), 14 (caudalmente) e 3 (parte distale dello scroto), corrispondono a 3, 12 e 3 pazienti nel gruppo di controllo (non c'è una differenza significativa). Non c'è differenza significativa tra chi assume analgesici supplementari. Nessun paziente sviluppa allodinia. Tre pazienti del gruppo crioanalgia riportano iperalgia, 0 nel gruppo sham (no differenze significative).</p>

RISULTATI

Oor et al. In questa revisione sistematica della letteratura, si vogliono elencare le evidenze attuali inerenti al trattamento della sindrome da intrappolamento del nervo cutaneo addominale. Sono

stati presi in considerazione 7 studi che includono pazienti adulti con diagnosi di ACNES. La qualità metodologica degli studi è stata valutata utilizzando la checklist della Cochrane collaboration e la MINORS quality score, con un punteggio globale di 16 per gli studi non comparativi. Gli studi evidenziano un'efficacia sul dolore per quanto riguarda l'infiltrazione del punto trigger, ma soprattutto l'evidenza maggiore è riportata nella procedura di neurectomia anteriore con un follow-up di 6 settimane. I limiti dello studio sono che la maggioranza degli studi descritti ha un disegno retrospettivo, associato ad un bias di selezione e ad una sottostima nella ricorrenza dei sintomi dovuta alle perdite dei pazienti al follow-up. Secondariamente, 3 degli studi inclusi provengono dallo stesso gruppo di studio specializzato nel trattamento dell'ACNES.

In un RCT multicentrico, Labat et al. vogliono identificare gli eventuali effetti aggiuntivi del cortisone rispetto alla semplice infiltrazione di anestetico locale. La misura di outcome primaria è l'intensità del dolore a 3 mesi post-trattamento. I pazienti sono classificati come 'responders' nel caso si registri un miglioramento di almeno 30 punti su una scala VAS-100 punti (valore massimo registrato nelle due settimane precedenti alla timeline). A tre mesi di follow-up, non sono state registrate differenze significative in termini di dolore nei tre gruppi, così come in termini di miglioramento funzionale o della qualità della vita. Sembra che le iniezioni di cortisone che talvolta vengono utilizzate nel trattamento di questi entrapments non aggiungano miglioramenti negli outcome primari e secondari indagati in questi pazienti.

Nello studio retrospettivo osservazionale di Negarkar et al., l'obiettivo è valutare in termini di riduzione del dolore e qualità della vita, l'efficacia di interventi chirurgici di neurectomia in pazienti con dolore pelvico di origine neurogenica in seguito a diversi interventi di chirurgia addomino-pelvica, principalmente di riparazione di ernia inguinale (n=28, il 50% dei casi), ma anche di interventi ortopedici, ginecologici, vascolari e di chirurgia generale. La neurectomia viene eseguita sui nervi ileo-ipogastrico, ileo-inguinale e genitofemorale (89% dei pazienti), a livello dell'intercostale (3,5% dei pazienti) e a livello del femoro-cutaneo laterale (6,5%). Viene calcolato un follow-up a lungo termine (media 2,8 anni) prima di sottoporre il questionario. La neurectomia di questi nervi è uno strumento valido nei pazienti con dolore cronico post-operatorio, dà miglioramenti significativi in termini di dolore e qualità della vita, dopo un adeguato processo diagnostico. C'è una percentuale di pazienti che risponde al blocco anestetico del nervo ma riporta un minimo miglioramento post-neurectomia; studi futuri dovranno evidenziare le caratteristiche di questi pazienti non-responders, per permettere una migliore selezione o un adeguato intervento chirurgico su di essi.

In un RCT in doppio cieco, Boelens et al. vogliono evidenziare gli effetti sul dolore nei pazienti con ACNES refrattari a trattamento conservativo. I pazienti adulti con diagnosi di ACNES sono stati randomizzati in due gruppi (neurectomia o sham). Viene registrata l'intensità del dolore con scala VAS (0mm-100mm) e con la scala VRS (0=no dolore; 5=dolore severo) prima della chirurgia e a 6 settimane. Una riduzione di almeno il 50% nella VAS e/o di 2 punti nella VRS è considerata una risposta con successo. Nel gruppo neurectomia, 16 pazienti riportano una risposta con successo, mentre solo quattro pazienti la riportano nel gruppo sham (p= 0,001). L'intervento comporta delle complicanze quali ematoma (n=5), infezione (n=1) e peggioramento del dolore (n=1). La conclusione che traggono gli autori è che la neurectomia delle terminazioni del nervo intercostale a livello della parete addominale è una procedura efficace sulla riduzione

del dolore nei pazienti con diagnosi di ACNES che non hanno tratto beneficio dagli altri trattamenti conservativi. Gli autori ipotizzano che i pazienti non-responders della chirurgia abbiano un tipo di ACNES caratterizzato da entrapment a livello della porzione dorsale o laterale del muscolo, e non a livello ventrale dove sono state eseguite le procedure di neurectomia.

In uno studio retrospettivo osservazionale, Hibner et al. vogliono dimostrare l'efficacia di un nuovo trattamento di neurolisi del nervo pudendo in pazienti con neuralgia persistente dopo il primo intervento di neurolisi. 10 pazienti (7 donne e 3 uomini, range di età da 29 a 81 anni) si sottopongono a un nuovo intervento di decompressione transglutea del pudendo. Il follow-up medio registrato è di 23 mesi. 8 su 9 pazienti riporta un miglioramento globale, 2 una dei quali una completa risoluzione dei sintomi. Un paziente non riporta cambiamenti. Il dolore viene misurato con una scala numerica a 11 punti, passa da una media di 7,2 a 4,0 ($p=0,02$), con 5 pazienti che riportano un miglioramento clinicamente significativo. Il tempo di mantenimento della posizione seduta senza esacerbare i sintomi migliora in 8 pazienti, con un cambiamento della mediana del tempo da 5 a 45 minuti ($p=0,008$). Questo cambiamento correla con il patient-related global improvement (coefficiente di correlazione di 0,86). Non si registrano peggioramenti nei sintomi. Gli autori concludono che nei pazienti con neuralgia persistente dopo decompressione chirurgica possono trarre beneficio con questa nuova tecnica di neurolisi.

Acar et al., in uno studio prospettico, vogliono evidenziare l'efficacia del blocco del nervo e della neurectomia nelle neuralgie genitofemorali e ileo-inguinali che non hanno risoluzione con trattamento conservativo e farmacologico. Sono stati reclutati 20 pazienti con neuralgia genitofemorale e ileo-inguinale, trattati tutti con blocco del nervo. Nei pazienti che non hanno risultati da quest'ultima procedura, è stata eseguita una neurectomia; di tutti i pazienti è stata raccolta la storia clinica, l'esame fisico e la VAS score prima e dopo il trattamento, a 1, 2, 6 e 12 mesi dall'intervento. Il follow-up medio registrato dopo la chirurgia è di 11 mesi. 14 pazienti (70%) sono stati trattati con il blocco del nervo e i 6 che non hanno migliorato i sintomi (30%) si sono sottoposti a neurectomia. La neurectomia ha portato ad un miglioramento della VAS (tra punteggio 0 e 2 a 12 mesi post-intervento). La conclusione che traggono è che il blocco del nervo e la neurectomia possono essere applicate efficacemente per il controllo del dolore. La neurectomia è associata talvolta a ipoestesia del territorio di innervazione, più o meno reversibile, e a perdita del riflesso cremasterico irreversibile. Questi effetti collaterali sono sovrapponibili a quelli evidenziati in altri studi.

Nell'RCT di Karakayali et al., si valuta l'effetto della neurectomia profilattica eseguita sui nervi ileo-inguinale e ileo-ipogastrico sull'incidenza del dolore post-chirurgico inguinale dopo riparazione Lichtenstein dell'ernia inguinale. 240 pazienti vengono randomizzati in 4 gruppi: il gruppo 1 di preservazione dei nervi, il gruppo 2 di neurectomia dell'ileo-inguinale, il gruppo 3 di neurectomia dell'ileo-ipogastrico e il gruppo 4 di neurectomia di entrambi i nervi. Il follow-up si registra ad un mese e ad un anno, le misure di outcome utilizzate sono la VAS e la McGill per il dolore, la Short Form 6 Dimension per la qualità della vita. Le differenze significative registrate ad 1 anno sono relative al gruppo 1 versus il gruppo 4 in termini di dolore inguinale a favore del gruppo 4 (entrambe le neurectomie). Non sono tuttavia registrate differenze in termini di qualità della vita ad 1 anno in nessuno dei 4 gruppi. Gli autori concludono che entrambi i nervi sembrano responsabili del dolore inguinale post-chirurgia e che la procedura di neurectomia profilattica può essere eseguita in maniera sicura in questi pazienti.

Boelens et al. in uno studio di coorte vogliono evidenziare e validare non solo il protocollo diagnostico ma anche il regime di trattamento utilizzato nei pazienti con sospetta diagnosi di ACNES. I pazienti con dolore cronico addominale in cui si ipotizza l'ACNES sono stati reclutati e sottoposti ad un'iniezione diagnostica di lidocaina all'1% del trigger point, successivamente sono stati sottoposti a nuove infiltrazioni con l'aggiunta di corticosteroidi. Se il dolore è refrattario, è stata eseguita una neurectomia anteriore. Le misure di outcomes utilizzate sono la scala VAS e la VRS (1-5) per l'efficacia a lungo termine. Dei 139 pazienti reclutati, l'81% ha riportato una riduzione della VAS di almeno il 50% dopo la prima infiltrazione. Di questi, il 33% (n=44) rimangono senza dolore, mentre 69 pazienti sono sottoposti a neurectomia, che ha successo nel 71% (in 49 pazienti). L'efficacia a lungo termine è registrata nel 71% dei pazienti, che si ritengono molto soddisfatti (VRS di 1/2), il 9% riporta una VRS di 3 e un'attenuazione del dolore. Le conclusioni che traggono gli autori sono che le iniezioni del punto trigger sono effettive in un terzo dei pazienti con ACNES; la neurectomia è effettiva in circa i 2/3 dei pazienti refrattari al trattamento infiltrativo. L'80% dei pazienti con ACNES riporta un sostanziale miglioramento in termini di dolore a lungo termine con queste modalità di trattamento. È interessante che alcuni pazienti riportino risultati a lungo termine in seguito alla sola terapia infiltrativa diagnostica, che si potrebbe collegare ad un cambiamento dei canali sodio del nervo. Come in altri studi, in alcuni pazienti il dolore si sposta in una porzione più laterale, in seguito al trattamento. Questo può essere spiegato dal fatto che l'entrapment può essere non solo a livello della fascia anteriore del retto dell'addome ma anche a livello del margine laterale della guaina del retto.

Callesen et al. hanno condotto un RCT in cui viene paragonata la tecnica di crioanalgesia rispetto al trattamento sham sui nervi ileo-inguinale e ileo-ipogastrico dopo riparazione dell'ernia inguinale e i suoi effetti sul dolore post-operatorio. Viene considerato un follow-up di 8 settimane, al termine del quale non si registrano differenze significative tra i due gruppi né in termini di dolore, utilizzo di analgesici, iperalgesia e ipoestesia. Questa tecnica prevede una degenerazione assonale e una degenerazione della guaina mielinica. Il tessuto connettivo viene preservato e la rigenerazione dell'assone ricomincia nel peri-epinevrio originario alla velocità di 1/3 mm al giorno. Il risultato negativo dello studio potrebbe essere spiegato dal fatto che il dolore può avere origine dallo strato di muscolatura profonda, innervata da altri nervi oltre ai due analizzati nello studio, e dal fatto che il nervo genitofemorale viene preservato nello studio, il quale ha un overlap di innervazione con i territori dei due nervi analizzati.

In un case series retrospettivo, Shaw et al. vanno ad evidenziare su un campione di 6 pazienti gli effetti di diverse tipologie di stimolazioni nervose periferiche nel trattamento della neuralgia del genitofemorale e dell'ileo-inguinale in caso di dolore refrattario a precedenti trattamenti conservativi. Le stimolazioni vengono fornite o con elettrodi percutanei oppure con combinazione di 'paddle led' ed elettrodi percutanei posizionati nell'area del dolore. I 6 pazienti riportano un miglioramento del dolore (misurato con scala VAS) del 62% nel follow-up post-operatorio. La stimolazione è a livello dell'ileo-inguinale in 4 pazienti, in un paziente del femorale e in un paziente del genito-femorale. Questa metodica porta ad un miglioramento di almeno il 50% del dolore in tutti e 6 i pazienti in esame, considerando un follow-up medio di 22 mesi. L'85% dei pazienti si ritiene completamente soddisfatto della terapia. Questo studio sembrerebbe suggerire l'utilizzo in modo sicuro di queste stimolazioni periferiche in pazienti refrattari ad altri trattamenti conservativi.

DISCUSSIONE

Dai risultati della nostra revisione, si evince che in letteratura vi siano scarse evidenze inerenti la diagnosi e il trattamento degli entrapments nervosi che scatenano sintomatologia pelvico-addominale. Gli studi inerenti all'ACNES sono di esigua entità e appartengono a pochi gruppi di lavoro che incentrano la loro ricerca su questa specifica patologia (RCT e studio retrospettivo di Boelens). Lo studio di revisione di Oor pubblicato in merito al trattamento in questi pazienti ha un follow-up relativamente breve, quindi successivi RCT dovranno poi indagare gli effetti delle terapia infiltrativa/chirurgica a lungo termine, in quanto molto spesso la sintomatologia cronica negli entrapment tende a ripresentarsi dopo pochi mesi.

La terapia farmacologica viene indagata dettagliatamente in un RCT che prende in considerazione pazienti con dolore neurogenico periferico di diversa eziologia. Si evidenzia che la gabapentina associata alla morfina a basse dosi porta a risultati migliori rispetto alla somministrazione del singolo agente, con effetti avversi più frequenti quali costipazione, sedazione, secchezza delle fauci (17). Nonostante gli effetti avversi, dalle revisioni narrative di Elkins e Cesmebasi, sembrerebbe che la terapia farmacologica sia il trattamento di prima scelta in questi pazienti, con scarse evidenze inerenti alla fisioterapia o ad altri trattamenti conservativi. Per quanto riguarda gli entrapments dei nervi ileo-inguinale, ileo-ipogastrico, genitofemorale e pudendo, la maggior parte degli studi inclusi risultano essere retrospettivi osservazionali, case series o studi prospettici. In molti studi manca un gruppo di controllo a cui venga somministrato un trattamento placebo, quindi studi futuri dovranno confermare l'efficacia dei trattamenti proposti, inerenti agli effetti a lungo termine dei blocchi infiltrativi dei nervi, agli interventi chirurgici di neurolisi e neurectomia, alla stimolazione nervosa periferica. In questi studi sembra esserci accordo e uniformità nelle metodiche di valutazione e processo diagnostico dei pazienti. L'aspetto interessante è che i pochi RCT reperiti dimostrano la non efficacia di trattamenti come la crioanalgesia (studio di Callesen), che viene tutt'ora utilizzata in questi pazienti, e della non superiorità dell'aggiunta di cortisone al blocco infiltrativo anestetico utilizzato come trattamento di prima scelta, né in termini di dolore né in termini di qualità della vita, come si evince dall'RCT di Labat. Risultati positivi vengono riscontrati nei blocchi infiltrativi dei nervi in oggetto e, solo in caso di esito negativo, si prendono in considerazione trattamenti invasivi. Di questi, si hanno risultati incoraggianti su stimolazioni periferiche del nervo nello studio di Shaw, interventi di neurolisi trans-glutea eseguita dal margine inferiore del piriforme fino alla parte distale del canale di Alcock, indagata nello studio di Hibner. Le evidenze più numerose sono a favore della neurectomia, sia profilattica (RCT di Karakayli) che post-chirurgica (studio retrospettivo di Nagarkar), in quanto porta ad una diminuzione a lungo termine del dolore, nonostante taluni deficit di sensibilità in questi pazienti, che non sembrano però impattare sulla qualità della vita.

Un altro bias della nostra revisione si riscontra nel campione di pazienti selezionati negli studi, che differiscono in termini di genere, età, eziologia dell'entrapment. Gli studi futuri dovranno quindi selezionare campioni omogenei di pazienti, per dimostrare l'efficacia dei trattamenti su misura per ogni condizione. Anche le misure di outcomes utilizzate non risultano omogenee, risulta invece fondamentale trovare la scala più adatta per quantificare il dolore neurogenico. La maggior parte degli studi prendono in considerazione la VAS e la VRS per valutare l'outcome primario, quando sarebbe più appropriato l'utilizzo di una scala come la McGill, che indaga anche gli aspetti di qualità del dolore, oltre che di quantità (18). Solo pochi studi della nostra

revisione indagano gli effetti del trattamento sulla qualità della vita e nella maggior parte di essi non si riscontrano differenze significative.

Studi futuri dovranno indagare anche gli effetti della fisioterapia e della terapia manuale in queste problematiche. Molti RCT indagano gli effetti della terapia manuale in pazienti con dolore pelvico cronico. In questi studi il reclutamento dei pazienti non prevede diagnosi di entrapment e di neuralgia, ma sono presi in considerazione pazienti con dolore pelvico in generale, correlato a svariate cause di varia natura (muscolo-scheletrica, viscerale, neurogenica). Il sintomo descritto in questa categoria di pazienti è caratterizzato da dolore pelvico e sintomi urinari in assenza di infezione delle vie urinarie e altre patologie conclamate; la descrizione è basata esclusivamente sui sintomi e non dipende da esami urodinamici o cistoscopici. All'esame fisico, si evidenziano dolore, tensione della muscolatura e trigger points del pavimento pelvico e di altri tessuti somatici, che contribuiscono in modo significativo al mantenimento del dolore. Non è chiaro se questi impairments siano conseguenza dei disturbi urinari presenti o siano loro stessi il disturbo primario. In questi RCT viene dimostrato come la terapia manuale, l'esercizio aerobico e terapie strumentali come la TENS possano avere un effetto positivo in termini di dolore in questi pazienti (19) (20) (21). Nonostante questi risultati non siano chiaramente generalizzabili al nostro quadro clinico d'interesse, i sintomi e gli impairments registrati nel campione di questi studi si riscontra anche nei pazienti inclusi nella nostra revisione(ad esempio con neuralgia del nervo pudendo) e sarebbe interessante selezionare il campione con i criteri diagnostici evidenziati nella parte relativa alla diagnosi della nostra revisione e sottoporli a trattamenti conservativi di questo tipo.

Altro spunto interessante viene fornito dagli studi che indagano gli effetti della terapia manuale negli entrapments dell'arto superiore. La maggioranza degli studi prende come campione pazienti con diagnosi di sindrome del tunnel carpale. In un RCT, viene paragonata l'efficacia di tecniche di neurodinamica e trattamento dell'interfaccia meccanica con mobilizzazioni delle ossa del carpo rispetto a trattamento con laser e ultrasuoni. La capacità di conduzione del nervo, la severità del dolore, e lo stato funzionale vengono misurati con la Boston Carpal Tunnel Questionnaire prima e dopo il trattamento, che prevede due sedute a settimana e 20 sedute in tutto. Alla valutazione post-trattamento, si registra una differenza significativa in termini di severità del dolore, conduzione nervosa, stato funzionale e sintomi soggettivi in entrambi i gruppi, tuttavia la differenza nella riduzione del dolore, sintomi soggettivi e dello stato funzionale risulta maggiore nel gruppo di terapia manuale (22). Nonostante altri studi confermino l'efficacia della terapia manuale e dell'esercizio terapeutico in questi pazienti, una revisione Cochrane ha rilevato che l'evidenza risulta essere limitata e di bassa qualità, sono quindi necessari futuri trial di alta qualità. La conclusione è che queste modalità di trattamento vanno utilizzare in base al clinical expertise del clinico e alle preferenze dei pazienti (23).

A fronte di queste riflessioni, essendoci chiarezza sulle modalità diagnostiche inerenti gli entrapments che danno sintomatologia addomino-pelvica, bisognerebbe condurre trial clinici che indaghino l'efficacia di tecniche di trattamento conservative, di terapia manuale, esercizio terapeutico, terapie fisiche e farmacologiche. Qualora queste modalità dovessero fallire, altrettanti trials dovrebbero indagare le opzioni di trattamento invasivo chirurgico in questo campione di pazienti.

CONCLUSIONI

In letteratura, c'è coerenza e uniformità tra gli studi relativamente al processo diagnostico di entrapments dei nervi addomino-pelvici . Tuttavia, nei 12 studi inclusi nella revisione emergono diverse lacune inerenti a più aspetti. Vi è innanzitutto molta eterogeneità nel campione di pazienti considerato, in quanto alcuni considerano range di età molto ampi (18-80 anni), alcuni esclusivamente soggetti di sesso maschile o femminile, altri non specificano l'eziologia alla base della compressione. Successivamente, il disegno dello studio risulta essere nella maggior parte dei casi uno studio retrospettivo, prospettico o un case-series, mentre sono inclusi esclusivamente 4 RCT. Infine, bisognerebbe utilizzare misure di outcomes più omogenee e idonee a valutare sintomatologia da compressione del nervo, quali la McGill Pain Questionnaire, che indaga non solo gli aspetti quantitativi ma anche qualitativi del dolore. Il trattamento di prima scelta in questi pazienti è di tipo farmacologico e conservativo. La terapia cortisonica associata all'anestetico locale non sembra aggiungere effetti positivi in termini di dolore. I trattamenti di stimolazione periferica, neurolisi, neurectomia vengono presi in considerazione qualora la sintomatologia persista per più di sei mesi e dopo un fallimento delle modalità di trattamento incruente. Risultati promettenti riguardano la neurectomia preventiva durante gli interventi chirurgici di riparazione dell'ernia inguinale, mentre la crioanalgesia risulta inefficace in termini di riduzione del dolore. Da questi risulta si evince che manchino studi che indaghino l'efficacia di altri trattamenti conservativi, ad esempio terapia manuale ed esercizio terapeutico. I risultati promettenti inerenti agli entrapments dell'arto superiore sembrerebbero suggerire l'efficacia delle tecniche di terapia manuale sulla sintomatologia scatenata da queste problematiche neurogeniche. Si dovrà poi stratificare i pazienti in sottogruppi che rispondano meglio ad un intervento conservativo piuttosto che ad un intervento chirurgico, per poter eseguire trattamento su misura adatto ad ogni tipologia di paziente.

BIBLIOGRAFIA

1. Possover M, Forman A. Voiding Dysfunction Associated with Pudendal Nerve Entrapment. *Current Bladder Dysfunction Reports*. 2012.
2. Bloom V. Taber's Cyclopedic Medical Dictionary. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1984.
3. Kowalska B, Sudół-Szopińska I. Normal and sonographic anatomy of selected peripheral nerves. Part III: Peripheral nerves of the lower limb. *J Ultrason*. 2012;
4. Amid PK, Chen DC. Surgical treatment of chronic groin and testicular pain after laparoscopic and open preperitoneal inguinal hernia repair. *J Am Coll Surg*. 2011;
5. Harms BA, Dehaas DR, Starling JR. Diagnosis and Management of Genitofemoral Neuralgia. *Arch Surg*. 1984;
6. Starling JR, Harms BA, Schroeder ME, Eichman PL. Diagnosis and treatment of genitofemoral and ilioinguinal entrapment neuralgia. *Surgery*. 1987;
7. Moosman DA, Oelrich TM. Prevention of accidental trauma to the ilioinguinal nerve during inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg*. 1977;
8. Khoder W, Hale D. Pudendal neuralgia. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2014.
9. Fanelli RD, DiSiena MR, Lui FY, Gersin KS. Cryoanalgesic ablation for the treatment of chronic postherniorrhaphy neuropathic pain. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2003;
10. Rauchwerger JJ, Giordano J, Rozen D, Kent JL, Greenspan J, Closson CWF. On the therapeutic viability of peripheral nerve stimulation for ilioinguinal neuralgia: Putative mechanisms and possible utility. *Pain Pract*. 2008;
11. Antolak SJ, Hough DM, Pawlina W, Spinner RJ. Anatomical basis of chronic pelvic pain syndrome: The ischial spine and pudendal nerve entrapment. *Med Hypotheses*. 2002;
12. Alevizon SJ, Finan MA. Sacrospinous colpopexy: Management of postoperative pudendal nerve entrapment. *Obstet Gynecol*. 1996;
13. Filler AG. Diagnosis and treatment of pudendal nerve entrapment syndrome subtypes: imaging, injections, and minimal access surgery. *Neurosurg Focus*. 2009;
14. Hershfield NB. The abdominal wall: A frequently overlooked source of abdominal pain. *J Clin Gastroenterol*. 1992;
15. Greenbaum DS, Greenbaum RB, Joseph JG, Natale JE. Chronic abdominal wall pain - Diagnostic validity and costs. *Dig Dis Sci*. 1994;
16. Applegate W V. Abdominal Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome (ACNES): A Commonly Overlooked Cause of Abdominal Pain. *Perm J*. 2002;

17. Gilron I, Bailey JM, Tu D, Holden RR, Weaver DF, Houlden RL. Morphine, Gabapentin, or Their Combination for Neuropathic Pain. *N Engl J Med*. 2005;
18. Bruce J, Poobalan AS, Smith WCS, Chambers WA. Quantitative assessment of chronic postsurgical pain using the McGill Pain Questionnaire. *Clin J Pain*. 2004;
19. FitzGerald MP, Anderson RU, Potts J, Payne CK, Peters KM, Clemens JQ, et al. Randomized Multicenter Feasibility Trial of Myofascial Physical Therapy for the Treatment of Urological Chronic Pelvic Pain Syndromes. *J Urol*. 2013;
20. Giubilei G, Mondaini N, Minervini A, Saieva C, Lapini A, Serni S, et al. Physical Activity of Men With Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome Not Satisfied With Conventional Treatments-Could it Represent a Valid Option? The Physical Activity and Male Pelvic Pain Trial: A Double-Blind, Randomized Study. *J Urol*. 2007;
21. Sikiru L, Shmaila H, Muhammed S a. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in the symptomatic management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a placebo-control randomized trial. *Int Braz J Urol*. 2008;
22. Wolny T, Saulicz E, Linek P, Shacklock M, Myśliwiec A. Efficacy of Manual Therapy Including Neurodynamic Techniques for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2017;
23. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012.