UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA

campus savona

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

Campus Universitario di Savona

La Malignant Cord Compression nel rachide Toraco-lombare: dall'epidemiologia alle caratteristiche cliniche predittive. Il ruolo del fisioterapista nella diagnosi differenziale.

Candidato:

Dott. Nayara Moretti

Relatore:

Dott. Mag.le Filippo Maselli

A.A 2013/2014

INDICE

Abstract……4

Capitolo 1 – Introduzione……5

Epidemiologia……6

Patofisiologia……7

Obiettivo……7

Capitolo2 – Materiali e metodi ……10

Strategie di ricerca……11

Criteri di selezione……13

Capitolo 3 – Risultati……14

Flow chart……16

Tabella articoli selezionati……17

Capitolo 4 – Discussioni……35

Capitolo 5 – Conclusioni ……50

Bibliografia……54

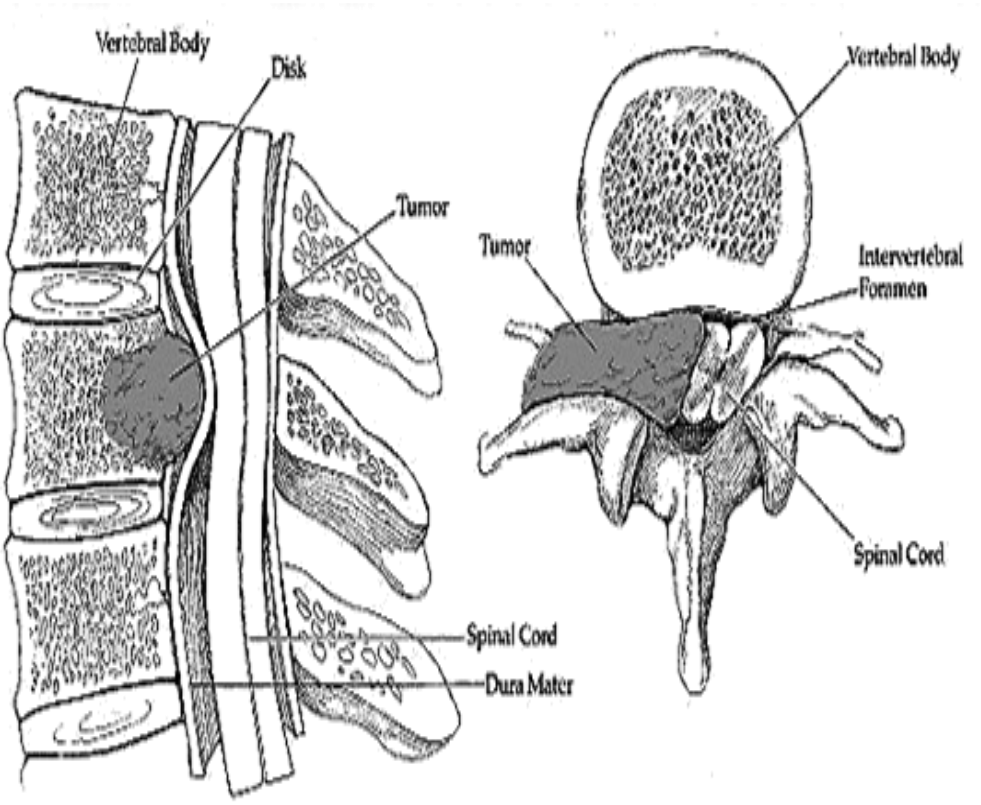
ABSTRACT

OBIETTIVO: l'obiettivo principale di questo studio è quello di descrivere i segni e sintomi tipici della Malignant Spinal Cord Compression (MSCC), al fine di offrire al fisioterapista gli strumenti utili per effettuare una corretta diagnosi differenziale relativa a questo quadro rispetto ad uno relativo a disfunzioni muscolosheletriche del rachide.

MATERIALI E METODI: la ricerca è stata effettuata sulla banca dati MedLine, Pedro e Google Scholar. La letteratura analizzata è relativa al periodo compreso tra il 2000 ad oggi. I criteri d'inclusione utilizzati sono inerenti a cause di compressione midollare maligne relative al tratto toracico, all'interno della popolazione adulta.

RISULTATI: gli studi risultati idonei alla revisione sono risultati essere 39. I risultati dell'analisi della revisione sembrano confermare che, sebbene il sintomo tipico di presentazione della MSCC sia il dolore, questo presenta caratteristiche proprie differenti da quelle tipiche di disfunzione del sistema muscolo-scheletrico. Dall'analisi dei dati ottenuti è stato osservato che il raggiungimento del miglior outcome funzionale è correlato alla capacità di deambulazione precedente alla diagnosi e che il trattamento riabilitativo è utile in soggetti con un'aspettativa di vita adeguatamente lunga.

CONCLUSIONE: lo strumento più importante del fisioterapista al fine di effettuare un'adeguata diagnosi differenziale è l'anamnesi, nella quale si indaga la presenza e la tipologia del dolore, i fattori allevianti e aggravanti la sintomatologia e la presenza di una storia pregressa di cancro. Data la correlazione tra il raggiungimento del miglior outcome e il livello di presentazione funzionale iniziale, è necessario individuare tale presentazione clinica nel minor tempo possibile.



Capitolo 1 - Introduzione

Introduzione

La Malignant spinal cord compression (MSCC) o semplicemente Malignant cord compression (MCC) viene definita come una compressione del sacco durale e del suo contenuto (midollo e/o cauda equina) da parte di pressioni primarie, come l'estensione diretta di un tumore, o secondarie, come fratture patologiche od instabilità strutturale conseguente a diffusione metastatica. (1)

La MSCC è la complicanza più temibile nei soggetti oncologici e la sua presentazione è un'urgenza medica che necessita di un intervento immediato, al fine di minimizzare il danno al midollo spinale e preservare la funzione neurologica. (1)

Epidemiologia

La colonna vertebrale è il sito più comunemente interessato da metastasi ossee e coinvolge circa il 40% di tutti i pazienti oncologici; circa il 20% dei pazienti con metastasi spinali sviluppano MSCC. (2) Si possono osservare metastasi spinali dovute a numerosi tipi di tumore primario, sebbene quelli che più frequentemente metastatizzano a livello vertebrale sono il tumore alla mammella, al polmone, alla prostata ed il mieloma (3) in circa il 50% dei casi totali; nel 7% dei casi è conseguenza di tumori la cui origine non è stata chiaramente identificata. (4)

I livelli vertebrali maggiormente coinvolti dalla MSCC sono quelli del rachide toracico (70%), seguito dal lombosacrale (20%) e cervicale (10%) e circa il 17% dei casi presenta due o più livelli di compressione. (4)

L'età in cui si osserva un'incidenza maggiore di metastasi spinali è compresa in un range tra i 40 ed i 70 anni, ma il suo verificarsi è possibile ad ogni età. Il sesso maggiormente esposto sembrerebbe essere quello maschile, come conseguenza di una maggiore incidenza del cancro alla prostata nella popolazione maschile, rispetto a quello della mammella nella popolazione femminile. (5)

Patofisiologia

Cellule provenienti da un tumore primario possono diffondersi dal loro sito d'origine, invadere i tessuti locali ed entrare nel sistema circolatorio. Quest'espansione può verificarsi direttamente nel tessuto locale o avvenire attraverso vasi sanguigni (diffusione ematica), linfatici (diffusione linfatica) o per invasione di cavità corporee come la pleura o il peritoneo. (6) Cellule tumorali possono fuggire dal sito d'origine attraverso vasi pre-esistenti o neo-formati attraverso il processo di neoangiogenesi. In entrambi i casi (che questo avvenga per via ematica o linfatica), affinché le cellule tumorali possano raggiungere il circolo e diffondersi a distanza, è necessario il superamento della membrana basilare (vedi Figura 1). La natura e la struttura delle due membrane è differente e quella linfatica sembrerebbe una barriera più facilmente superabile, data la discontinuità della membrana basilare e il minor spessore delle sue pareti. (6)

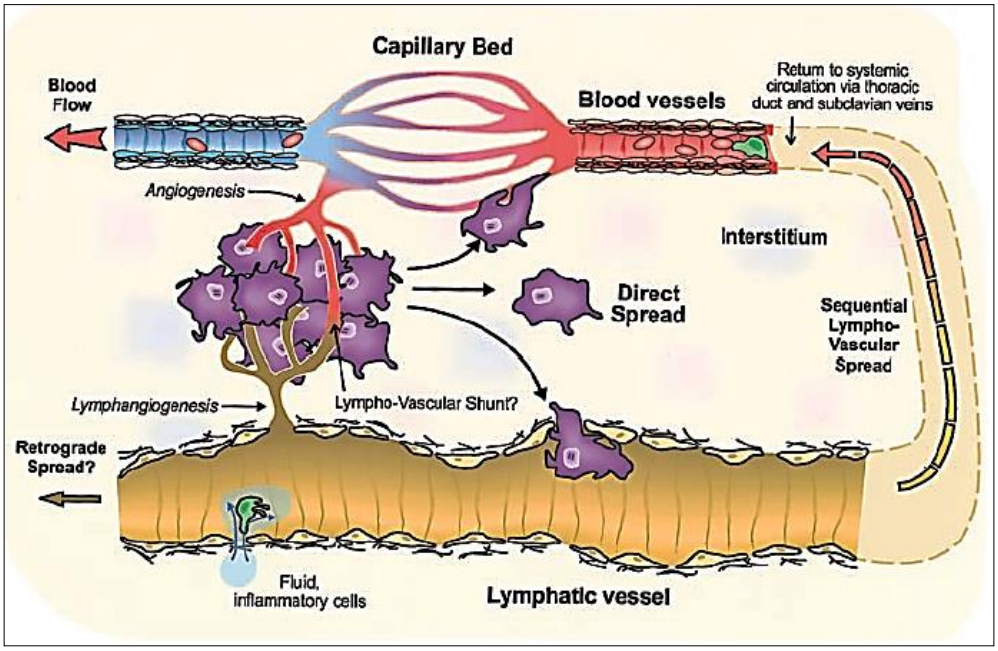


Figura 1. Vie di diffusione di cellule tumorali.

Stacker SA, Baldwin ME AM. The role of tumor lymphangiogenesis in metastatic spread. The FASEB J. 2002; 16:922-934.

Una volta avvenuta la diffusione delle cellule tumorali (in particolare delle cellule clonogeniche, ovvero cellule con il potenziale di proliferare e dar luogo ad una nuova colonia di cellule, le quali mantengono a loro volta questa capacità di proliferazione (6)) e raggiunto il sito secondario (midollo osseo), le cellule tumorali si sviluppano all'interno del tessuto target. Qualora questo processo si instauri a livello della colonna vertebrale, si creano i presupposti per il verificarsi di un quadro di impingement midollare.

Una massa tumorale localizzata a livello vertebrale, può entrare in conflitto con le strutture limitrofe, ovvero, con il sacco tecale, con il midollo spinale e con il plesso venoso epidurale (vedi Figura 2).

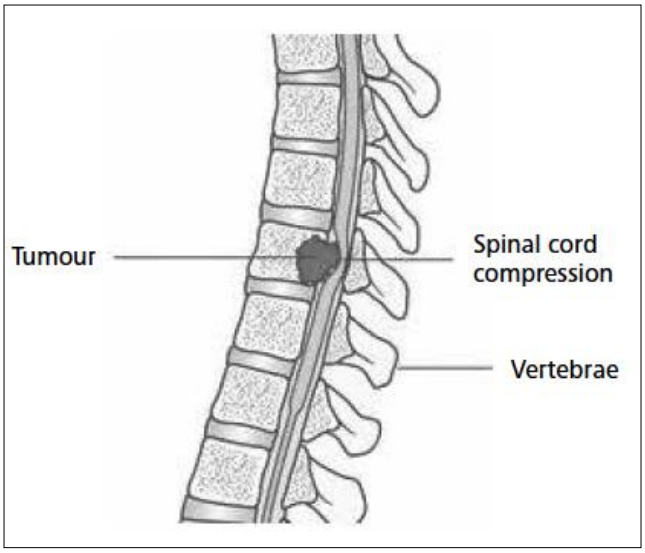


Figura 2. Illustrazione di una massa tumorale con sviluppo dalla parete posteriore del corpo vertebrale all'aspetto anteriore del midollo, con conseguente MSCC.

Sutcliffe, P. Connock, M. Shyangdan, D. Court, R. Kandala, N. B. Clarke, A.A systematic review of evidence on malignant spinal metastases: natural history and technologies for identifying patients at high risk of vertebral fracture and spinal cord compression. Health technology assessment. 2013. Vol. 17 (42), 1-274.

Nel caso della MSCC, la compressione può svilupparsi attraverso uno dei seguenti meccanismi:

1. L'espansione di una metastasi ossea vertebrale all'interno dello spazio epidurale, determina un quadro di impingement midollare;
2. Una massa paraspinale in accrescimento attraverso il foramina intervertebrale con successiva compressione delle strutture limitrofe;

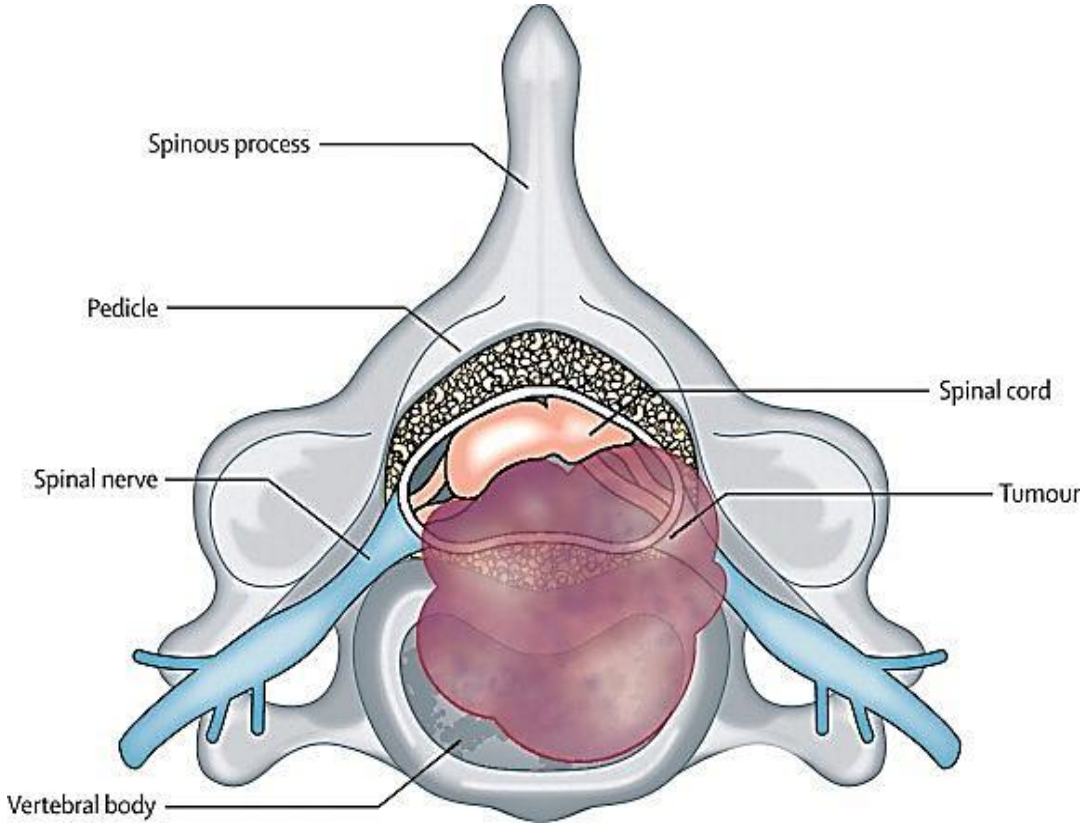
3. Metastasi al corpo vertebrale con conseguente crollo patologico e dispersione di frammenti ossei all'interno dello spazio epidurale.(2)

Nell'85% dei pazienti, l'MSCC ha un' origine di tipo epidurale, con uno sviluppo a partenza dalla colonna vertebrale (7), quindi con una massa che crea compressione in direzione antero-posteriore, dal corpo vertebrale verso le componenti posteriori della colonna. L'accrescimento della massa tumorale dalla regione paraspinale o da metastasi dello spazio epidurale attraverso i foramina è meno frequente (10-15%) ed è spesso causata da tumori primari quali linfoma, neuroblastoma e sarcoma.(2) Altri meccanismi come metastasi intradurali, intramidollari o leptomeningee sono molto meno rappresentate (circa 2% delle MSCC).(2)

Indipendentemente da quale meccanismo si instauri, ciò che si viene a verificare è una compressione del plesso venoso che conduce ad edema del midollo. Sia l'edema, sia l'alta permeabilità dei vasi causano un aumento della pressione delle piccole arteriole che comporta un diminuito afflusso di sangue, con conseguente ischemia della sostanza bianca e danno midollare se le condizioni provocative perdurano per un considerevole lasso di tempo. (2) L'entità del danno neurologico è proporzionale alla gravità della compressione, sia in termini di durata del fenomeno, sia in termini di velocità di sviluppo: una rapida evoluzione può condurre ad una distruzione del flusso sanguigno arteriolare con conseguente ischemia, compressione midollare e danni neurologici irreversibile se non trattati tempestivamente. (8)

Obiettivo

L'obiettivo principale di questo elaborato è di esaminare la letteratura sull'argomento, per poter inizialmente inquadrare la condizione all'interno di un quadro generale di background fino alla sua presentazione clinica. Inoltre, quest'elaborato intende fornire gli strumenti necessari per poter identificare i segni e sintomi d'allarme che possano sottendere ad una tale grave problematica e differenziarla da altre diverse condizioni, attraverso il processo di screening e ragionamento clinico, caratteristiche fondamentali della diagnosi differenziale del fisioterapista.



Capitolo 2 - Materiali e metodi

Materiali e metodi

Per soddisfare l'obiettivo della tesi, si è proceduto ad eseguire una revisione sistematica della letteratura. Il reperimento degli articoli è stato effettuato attraverso il servizio web bibliotecario dell'Ateneo dell'Università degli Studi di Genova ed il servizio bibliotecario dell'Ateneo dell'Università degli Studi di Milano.

Strategie di ricerca

La ricerca è stata effettuata fondamentalmente attraverso il database Medline, utilizzando il suo motore di ricerca Pubmed e secondariamente con Google Scholar e Pedro.

Sono state identificate le seguenti parole chiave all'interno della letteratura tra 1/01/2015 e il 31/03/2015:

"Spinal cord compression (MeSH Term); Malignant spinal cord compression; malignant cord compression; Differential diagnosis; Clinical practice; Clinical features; Physical therapy; Rehabilitation".

Le parole chiave sono state incrociate tra di loro utilizzando gli operatori booleani AND/OR e generando le seguenti stringhe di ricerca, scegliendo di mantenere l'argomento topico all'interno del titolo:

STRINGHE DI RICERCA PUBMED
((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor
((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine
((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND differential diagnosis *(((((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND clinical practice))))*

((((((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND clinical features))))))
((metastatic spinal cord compression) AND physical therapy) AND differential diagnosis

Tabella n. 1 Riporta le stringhe di ricerca utilizzate.

La ricerca è stata limitata con le seguenti restrizioni (*"filters"*):

- Lingua inglese e italiana
- Data di pubblicazione dal 2000 ad oggi
- Studi su umani adulti (18+)
- Abstract consultabile
- Full text reperibile
- Review (inizialmente si sono considerate solo le Review e successivamente si è ampliata la ricerca eliminando il filtro sulla tipologia di studio, in ognuna delle stringhe analizzate).
- Sono state escluse le citazioni ed i brevetti nella ricerca con Google Scholar.

Per ogni stringa sono stati identificati un numero totale di articoli, che viene schematizzato nella seguente tabella:

1	((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor Filters:Review; Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	21	PUBMED
2	((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor Filters: Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	21	PUBMED
3	((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine Filters: Review; Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	16	PUBMED
4	((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND differential diagnosis Filters: Review; Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	15	PUBMED
5	((((((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND clinical practice)))) Filters: Review; Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	2	PUBMED
6	((((((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND clinical practice)))) Filters: Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	10	PUBMED
7	((((((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND clinical features)))))) Filters: Review; Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	7	PUBMED
8	((((((((((spinal cord compression[Title]) OR malignant cord compression[Title]) AND tumor)) NOT cervical spine)) AND clinical features)))))) Filters: Abstract; Publication date	8	PUBMED

	from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years		
9	((metastatic spinal cord compression) AND physical therapy) AND differential diagnosis Filters:Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	17	PUBMED
10	Search ((malignant cord compression) AND physical therapy) AND differential diagnosis Filters:Abstract; Publication date from 2000/01/01; Humans; English; Adult: 19+ years	5	PUBMED
11	Spinal cord compression	10	PEDRO
12	Malignant spinal cord compression	0	PEDRO
13	treatment of malignant spinal cord compression	3	GOOGLE SCHOLAR
14	"spinal cord compression" "rehabilitation"	7	GOOGLE SCHOLAR

Tabella 2: riassume le stringhe di ricerca utilizzate in Pubmed, Pedro e Google Scholar.

Il titolo di ogni articolo è stato revisionato per valutare la sua pertinenza per lo scopo dello studio ed eliminare possibili duplicati. Gli abstract di ogni studio potenzialmente pertinente sono stati ulteriormente revisionati prima di ottenere la copia full text dell'intero articolo per la seconda revisione; anche gli articoli di dubbia pertinenza sono stati ammessi alla seconda revisione.

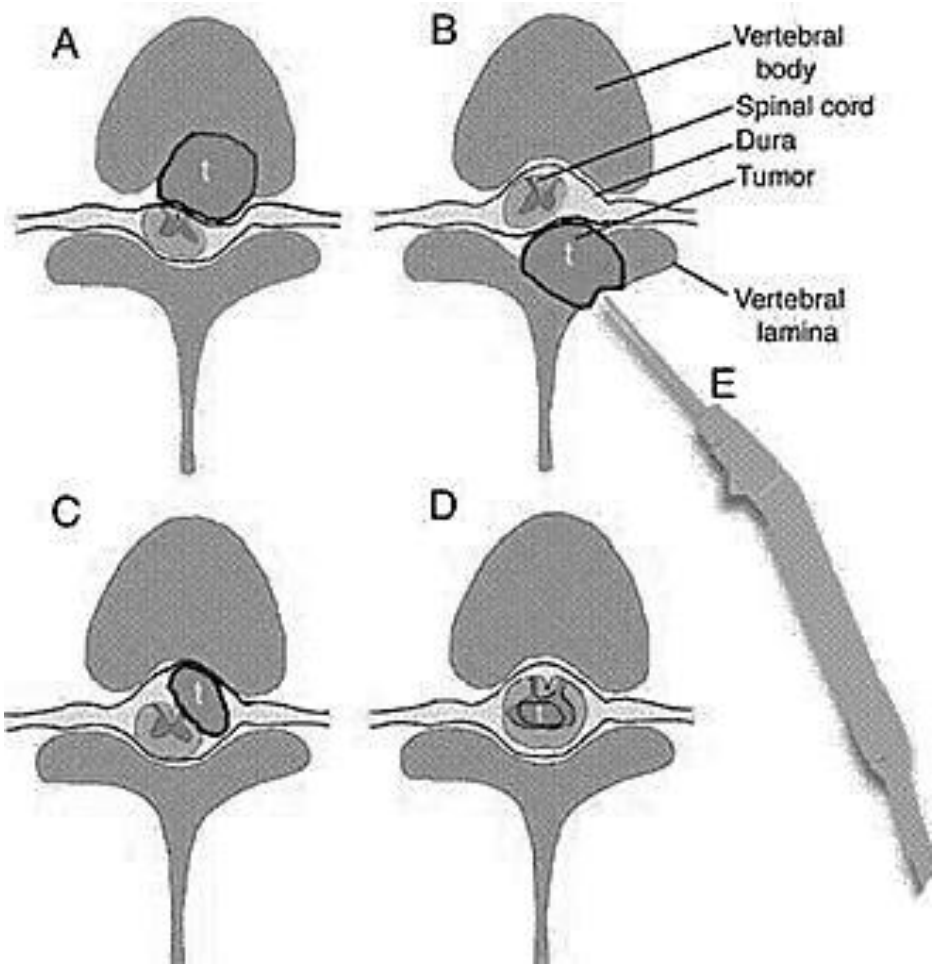
Criteri di selezione

I criteri d'inclusione sono stati i seguenti:

- MSCC localizzate a livello del rachide toracico, tenendo in considerazione anche quelli a livello delle giunzioni cervico-toracica e toraco-lombare.
- Sono stati inclusi gli studi al cui interno ci fossero individui under 18, solo qualora questi non raggiungessero la metà della popolazione in esame.
- Sono stati considerati idonei studi al cui interno si consideravano anche MSCC cervicali, solo qualora questi rappresentassero meno della metà del numero di MSCC totali osservate.

Per quanto riguarda, invece, i criteri d'esclusione, sono stati identificati i seguenti:

- Compressioni midollari ad eziologia benigna (infezioni e tumori benigni);
- Compressione midollare post traumatica;
- Sindrome della cauda equina (in maniera esclusiva);
- Articoli d'esclusivo interesse chirurgico.



Capitolo 3 – Risultati

Risultati

Inserendo le parole chiave sono stati individuati un totale di 142 articoli di cui 120 attraverso Medline, 10 Google Scholar e 10 con Pedro.

Sono stati esclusi 67 articoli perché già presenti all'interno di altre stringhe, per un totale di 75 studi idonei e non ripetuti.

In seguito ad una prima selezione di analisi del titolo e dell'abstract, sono stati esclusi 32 studi. Gli studi rimanenti da una prima selezione sono stati 43.

La ricerca della versione completa (full text) degli articoli selezionati ha comportato l'esclusione di 18 studi in quanto non reperibili, per un totale di 25 articoli validi con full text reperibile.

La seconda selezione è stata effettuata in seguito alla lettura completa di ciascuno dei 25 articoli; di questi, nessuno studio è stato escluso dalla revisione.

Ai 25 articoli idonei sono stati addizionati 14 articoli rilevati attraverso la lettura e l'analisi della bibliografia dei primi 25 (*Cross reference)*. Dalla lettura completa di ciascuno dei 14 articoli cross reference, nessuno studio è stato escluso dalla revisione.

La ricerca si conclude con 39 articoli definitivamente inclusi nella revisione.

I passaggi dei metodi di selezione vengono schematizzati nella seguente flow chart:

Flow Chart

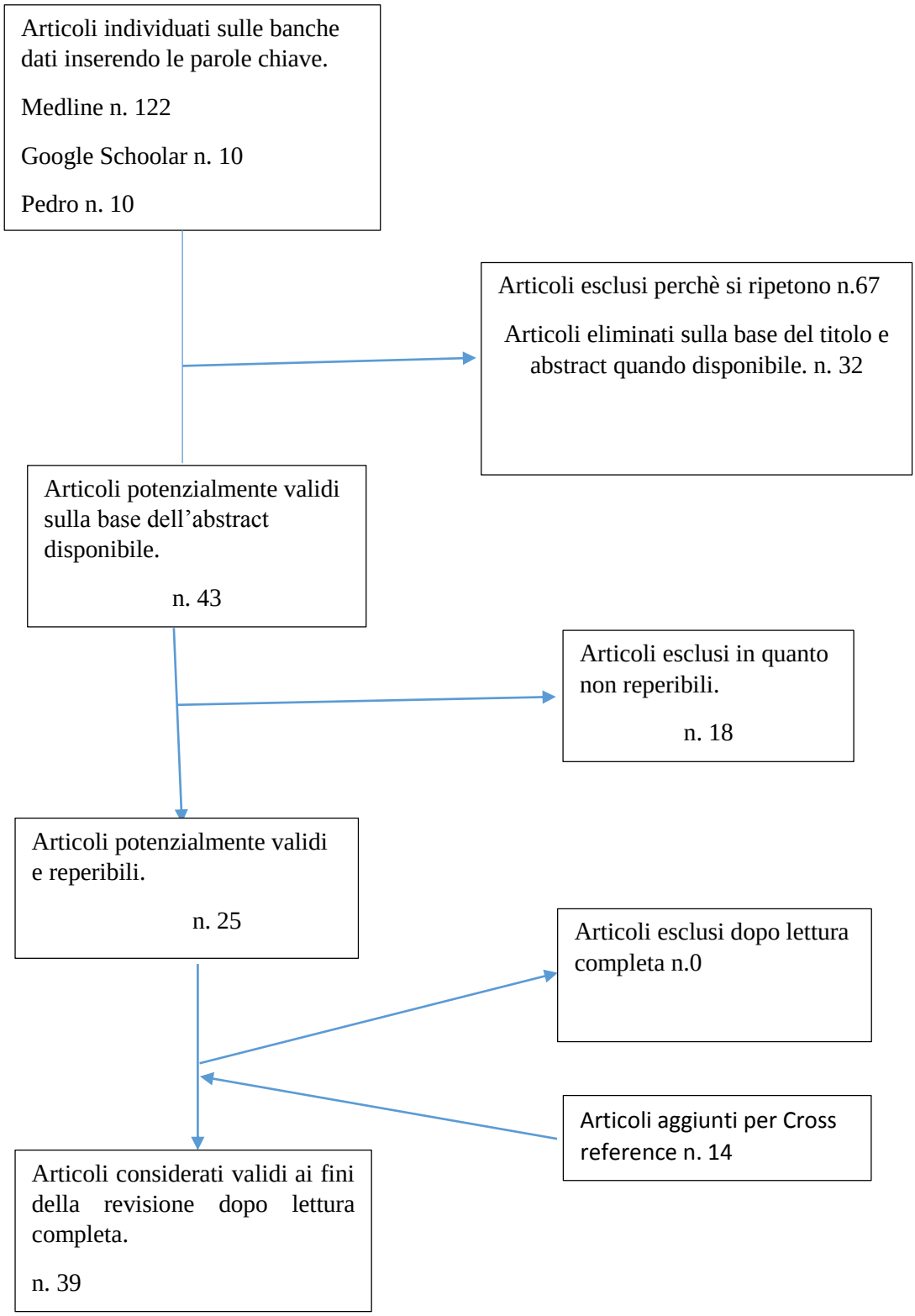

Articoli individuati sulle banche dati inserendo le parole chiave.
Medline n. 122
Google Schoolar n. 10
Pedro n. 10
Articoli esclusi perchè si ripetono n.67
Articoli eliminati sulla base del titolo e abstract quando disponibile. n. 32
Articoli potenzialmente validi sulla base dell'abstract disponibile.
n. 43
Articoli esclusi in quanto non reperibili.
n. 18
Articoli potenzialmente validi e reperibili.
n. 25
Articoli esclusi dopo lettura completa n.0
Articoli aggiunti per Cross reference n. 14
Articoli considerati validi ai fini della revisione dopo lettura completa.
n. 39

Tabella degli articoli selezionati

Titolo/Primo autore/Anno di pubblicazione	Tipo di studio	Obiettivo	Tipo di tumore	Soggetto/Tipo di popolazione	Interventi/ Esami strumentali/ Outcome	Riassunto articolo/ Risultati/Conclusioni
"Spinal cord compression: an unusual presentation of malignant pleural mesothelioma. A case report and review of the literature". Carolina Mensi 2012	Case report e revisione letteratura.	Presentare un raro caso di mesotelioma maligno (MM) (il cui esordio è stato caratterizzato da deficit neurologici) e spiegare la correlazione sottesa all'esposizione di amianto.	Mesotelioma pleurico	Uomo, 69 anni. Riferisce LBP ricorrente da mesi, associato a progressivo senso di debolezza agli arti inferiori. Rapido peggioramento del quadro clinico con incontinenza urinaria e incapacità a mantenere la posizione eretta. Nessun sintomo cardiorespiratorio. Deceduto dopo due mesi.	CT ha dimostrato infiltrazione (T4-T5). MRI ha confermato la presenza di massa solida paraspinale e compressione spinale (T4-T5). Intervento chirurgico di decompressione. Esame istologico conferma cellule neoplasiche. Radioterapia mirata T3-T5.	Il coinvolgimento del sistema nervoso centrale nel mesotelioma pleurale è raro e avviene attraverso il circolo sanguigno, oppure, può infiltrare direttamente nel canale vertebrale. Solitamente l'esordio di MM si associa a sintomi clinici quali progressiva dispnea e/ dolore al petto, associati o meno a tosse secca, dispnea, sudorazione notturna, perdita di peso e fatica. La peculiarità di questo caso è che i sintomi all'esordio erano di tipo neurologico. MR è lo strumento d'imaging d'elezione. E' necessario indagare la storia clinica del paziente, gli ambienti lavorativi e non lavorativi per considerare un'eventuale esposizione ad amianto, in accordo con ISPES (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro).
"Metastatic hepatocellular carcinoma with associated spinal cord compression" Jan Vargas 2011	Case report	Descrivere un raro caso di compressione midollare dovuta a metastasi di cellule tumorali provenienti da carcinoma epatico.	Carcinoma epatico (HCC). PRINCIPALI SITI DI METASTASI: coste, rachide e femore.	Uomo di 50 anni, con storia pregressa di abuso di alcolici, con LBP e dolore al torace da due mesi, ad andamento ingravescente. Ha effettuato 4 trattamenti chiropratici senza beneficio.	ESAMI STRUMENTALI: CT torace, addome e pelvi. MRI rachide cervicale, toracico e lombare, che dimostra metastasi a livello T4. IMPAIRMENTS: debolezza arti inferiori e LBP. VALUTAZIONE CLINICA: pz appare debilitato, con diminuzione del peso corporeo (16 kg in 2 mesi), ittero sclerale, massa palpabile di 3-4 cm a livello della 3°, 4° costa. Palpazione spinale dolente al torace medio e TLJ. ESAME NEUROLOGICO: debolezza della muscolatura prossimale destra con deficit di dorsiflessione. INTERVENTI: laminectomia T4 e RT come cura palliativa.	Il paziente, in seguito a decompressione e RT, ha incrementato la stenia all'arto e ha monitorato il controllo del dolore. A causa della prognosi sfavorevole del HCC, il soggetto è deceduto dopo due mesi e mezzo. Il tumore al fegato è la quinta causa di morte al mondo e la compressione midollare da HCC è rara (1%dei casi), HCC metastatizza al sistema muscolare dal 5% al 13% dei pazienti oncologici e la prognosi è infausta con un periodo medio di vita stimato a 7 mesi (con metastasi l'aspettativa di vita si può ridurre a poche settimane). FATTORI DI RISCHIO (FDR) legati allo sviluppo di HCC: il principale è rappresentato dalla cirrosi, seguito dall'epatite cronica virale. Ulteriori FDR sono l'esposizione ad aflatossine, alcool, diabete, steatosi epatica e cirrosi biliare primaria. Il caso descritto non riportava la tipica sintomatologia da HCC metastatizzato, con dolore

						osseo localizzato alle coste e vertebre, e durante il suo decorso clinico non ha mai sviluppato alcuna alterazione della funzionalità vescicale o intestinale.
"Granulocytic sarcoma: an unusual presentation of spinal cord compression". Balleari E. 2007	Case report	Descrivere un raro caso di sarcoma granulocitico (GS) con segni di compressione midollare.	Sarcoma granulocitico GS.	Il caso riguarda una donna di 76 anni con una massa di 10 cm di diametro in regione inguino-crurale, inizialmente diagnosticata come linfoma non-Hodgkin. Con l'evoluzione del quadro clinico, si sono presentati deficit neurologici come ipoestesia e ipostenia agli arti superiori.	ESAMI EFFETTUATI: test di laboratorio, MRI, "clear cerebrospinal fluid" (CCF), studi istochimici che hanno condotto alla diagnosi di sarcoma granulocitico esteso da C7 a T2 con SCC. E' stata fatta diagnosi di leucemia acuta mieloide. La pz ha effettuato chemioterape.	GS è un tipo di tumore raro; può presentarsi in paziente già affetti da leucemia, antecedere il manifestarsi della patologia o presentarsi senza alcun tipo di correlazione con essa. Può colpire tutti gli organi ma si localizza soprattutto in ossa, nei tessuti molli di collo e capo e a livello dei linfonodi. A livello rachideo, i segmenti più interessati sono quelli toracici 64%, lombari 20%, sacrali 20% e cervicali 5%. Molto raro è il suo esordio con segni neurologici. Nella maggior parte dei casi, GS evolve in leucemia in pochi mesi. Frequentemente si ha un ritardo nella diagnosi; viene fatta diagnosi differenziale con qualsiasi massa di tessuto molle. L'esame d'elezione è la biopsia che dovrebbe essere istologica e non citologica, per un'analisi sia morfologica che istochimica.
"Clinical outcome of treatment for spinal cord compression due to primary non-Hodgkin lymphoma" Tang Y. 2013	Studio di coorte.	Fornire informazioni utili riguardanti il trattamento, gli indici di outcome e fattori prognostici del linfoma non-Hodgkin primario del rachide (PNHLS)	Linfoma non-Hodgkin primario del rachide	40 pazienti (28 uomini e 12 donne, età media 52 anni, range 16-79 anni) con diagnosi di PNHLS, compressione midollare e dolore lombare all'esordio, reclutati tra il 1998 e il 2010.	SCALE DI VALUTAZIONE UTILIZZATE: Scala Frankel (3 casi di grado B, 24 casi di grado C e 13 casi di grado D). Karnofsky Performance Status (KPS) :23 casi KPS≤30, 7 casi 30<KPS≥50 e 10 casi 50<KPB≤70. ESAMI STRUMENTALI ESEGUITI: RX torace, CT e MRI addome, pelvi e del livello vertebrale coinvolto, US addome e pelvi. 25 pazienti: PET-CT. Diagnosi effettuata con reperto istopatologico. TRATTAMENTO: chirurgico con asportazione, decompressione e stabilizzazione (37 pz su 40), 3 pz asportazione con biopsia del reperto. Chemioterapia (100% pz), radioterapia localizzata (95% pz).	27 dei 32 pz non ambulanti (84%9), hanno ripreso a deambulare dopo il trattamento, 32 su 40 (80%) tra i pz con dolore radicolare hanno avuto una remissione completa e 16 su 17 (94%) dei pazienti con disfunzione alla vescica o all'intestino hanno recuperato il controllo funzionale. La Scala Frankel e il KPS sono stati valutati all'inizio e dopo un follow up di 3 mesi dalla fine del trattamento. FRANKEL SCALE al follow up: 1pz B → C 1pz B →D 7pz C → D 17pz C →E 13pz D →E (1 pz deceduto) CONCLUSIONI: Con diagnosi certa di PNHLS e sintomi di compressione nervosa, l'intervento chirurgico deve essere effettuato il prima possibile. Nei pz con compressione grave (forza<3) si effettua per primo l'intervento chirurgico. Se la compressione è media-moderata (forza ≥3), il

						trattamento primario dovrebbe essere chemioterapia e RT; se dopo due settimane da questi trattamenti non si è osservato un recupero della funzione neurologica, se i sintomi peggiorano o se il tumore persiste nelle immagini, dovrebbe essere raccomandato un ulteriore intervento chirurgico, a causa dello sviluppo rapido del tumore. I pz con miglior outcome sono coloro i quali dimostrano una risposta eccellente al trattamento multidisciplinare o che hanno un singolo segmento vertebrale coinvolto.
"Treatment of spinal cord compression: are we overusing radiotherapy alone compared to surgery and radiotherapy?" Hutton J. 2013	Studio retrospettivo	Descrivere le modalità di trattamento dei pazienti con MSCC dal 2005 al 2011 reclutati presso Adelaide Radiotherapy Centre e confrontarle con il sistema di valutazione standard che identifica i soggetti che potrebbero avere un miglior outcome a seguito di un trattamento neurochirurgico in associazione con RT.	Mieloma e linfoma (7 soggetti) Mammella (8) Prostata (5) Altri tumori (colon-retto 1, carcinoma polmonare a piccole cellule, 1, rene 1 e altri tumori 3, tot 6) Carcinoma polmonare non a piccole cellule (3) Sconosciuto (10)	39 pazienti, 19 uomini e 20 donne. Età media 73,2 anni (range 51-90 anni)	SCALE UTILIZZATE: Scoring System. Secondo Rades et al. I pazienti con un punteggio ≤ 28 dovrebbero essere trattati con cicli brevi di RT. Chirurgia non indicata in questo caso. Pazienti con punteggio tra 29-37 dovrebbero essere considerati come candidati alla chirurgia. Pazienti con punteggio ≥38 dovrebbero sottoporsi a RT. OUTCOMES: deambulazione, sulla base di un punteggio da 0a4 (0=normale. 4paraplegia) e aspettativa di vita.	Il sistema ideato da Rades et al. per identificare in maniera più selettiva i pazienti idonei al trattamento chirurgico, ha riportato un miglioramento dell'outcome nei soggetti analizzati.
" Early diagnosis and treatment is crucial for neurological recovery after surgery for metastatic spinal cord compression in prostate cancer" Crnalic S. 2013	Studio retrospettivo	Esaminare la pratica clinica per il rinvio e la diagnosi di pazienti con cancro alla prostate e MSCC e identificare i fattori prognostici per il miglioramento dell'outcome post-chirurgico.	Cancro alla prostata	68 pazienti che hanno subito intervento chirurgico a causa di deficit neurologici presso l'University Hospital (Umea), Svezia, tra Settembre 2003 e Settembre 2010.	La comparsa di deficit neurologici è stata considerata un'indicazione al trattamento chirurgico. SCALE DI VALUTAZIONE: il grado del deficit è stato assegnato attraverso Scala Frankel e Karnofsky Performance Status (KPS). OUTCOME funzionale: rivalutato ad un mese dall'intervento.	I pazienti deambulanti prima dell'intervento hanno avuto outcome migliori. Altri fattori prognostici positivi sono stati: con cancro prostatico mai trattato in precedenza e/o breve tempo intercorso dalla perdita della capacità di deambulare. I soggetti refrattari, incapaci di deambulare prima dell'intervento, hanno avuto outcome peggiori. Tra questi, si è verificato un recupero della deambulazione in coloro i quali la durata della paresi <48 ore, buona performance motoria prima dell'intervento, livello di siero PSA (Prostatic Specific Antigene) preoperazione <200 ng/ml e tecnica di decompressione e stabilizzazione posteriore.

						I soggetti che hanno fatto un accesso diretto al centro oncologico, sono stati quelli con un minor ritardo nella diagnostica rispetto a quelli inviati da ospedali non specializzati. I risultati suggeriscono che la chirurgia è stata effettuata troppo tardi in alcuni pazienti. Il ritardo nella diagnostica e del trattamento è predisponente ad un outcome neurologico peggiore.
"Predicting Survival for Surgery of Metastatic Spinal Cord Compression in Prostate Cancer" Crnalic S. 2012	Studio retrospettivo, non randomizzato.	Costituire una Scala di predizione dell'aspettativa di vita in pazienti con cancro alla prostata trattati chirurgicamente.	Cancro alla prostata.	68 pazienti operati per mSCC presso l'University Hospital (Umea), Svezia tra Settembre 2003 Settembre 2010. Cancro alla prostate ormone refrattario (HRD) (53 pazienti) e cancro precedentemente non trattato (HND) (15)	TRATTAMENTI EFFETTUATI: decompressione posteriore (42 pazienti) e decompressione + stabilizzazione posteriore (26), steroidi prima dell'intervento (64), RT (7), prostatectomia (2), anti-androgeni (35), chemioterapia (10), prednisolone (11). SCALE UTILIZZATE: Frankel, KPS e Tokuhashi's scoring system OUTCOME: neurologico e deambulazione. COMPLICANZE: sistemiche (11 pazienti), non sistemiche (11), entrambe (2).	Con follow-up ad 1 mese, 59% (40su68) erano in grado di deambulare. I pazienti in grado di deambulare prima dell'intervento (8) hanno tutti conservato il loro stato, mentre 53% (32 su 60) dei pazienti non deambulanti hanno riacquistato la loro abilità nel cammino. Sopravvivenza HRD: 36% a 3 mesi, 55% a 6 mesi, 70% a 1 anno e 92% a 2 anni. Sopravvivenza media di 5 mesi. Sopravvivenza HND: 0% a 6 mesi, 6% a 1 anno e 20 % a 2 anni. 8 su 15 ancora vivi a follow up di 58,3 mesi. La nuova Scala di predizione considerava se il tumore era HRD o HND (fortemente correlato con sopravvivenza in questo tipo di cancro), punteggio KPS prima della mSCC, presenza di metastasi viscerali e livelli di PSA pre-operativi. (Punteggio tot 6, range 0-6). Età non correlata alla sopravvivenza. CONCLUSIONI: durante il processo di decision making, è utile considerare sia l'aspettativa di vita, sia l'outcome neurologico. In questo studio, il gruppo con una minor aspettativa di vita aveva anche un peggior outcome neurologico. La scelta del trattamento più idoneo non deve essere unicamente associate ad un punteggio. Questo deve essere un utile supporto a favore della scelta migliore per il paziente.
Malignant spinal cord compression in cerebral glioblastoma multiforme: a multicenter case	Case study e revisione della Letteratura	Investigare le caratteristiche cliniche, diagnostiche, le modalità di trattamento e gli outcome nei case study illustrati.	Glioblastoma multiforme (GBM)	9 pazienti con diagnosi di GBM e metastasi spinali, associate a MSCC.	SEGNI E SINTOMI NEUROLOGICI: LBP aspecifico, dolore con distribuzione radicolare, paraparesi, livello sensoriale, disfunzioni	Sopravvivenza media in pazienti GBM dalla diagnosi di MSCC: 1,5 mesi. 8 pazienti (89 %) hanno avuto metastasi multiple, a diversi livelli spinali dalla

series and review of the literature" Alexander Tinchon 2012					autonomiche, possibilità di deambulare. 6 pazienti (67 %) con paraparesi, LBP aspecifico e livello sensoriale corrispondente al segmento affetto. 2 pazienti (22 %) con distribuzione radicolare. Disfunzione autonomica vescicale/intestinale presente in tutti I soggetti. 4 pazienti (44 %)hanno riferito perdita della deambulazione in concomitanza con diagnosi di MSCC. 7 (78 %) alla MRI hanno riportato multiple lesione intradurali. COINVOLGIMENTO SPINALE: 7 toracico (78 %), 4 cervicale (44%9 e 1 lombare (11%). Coinvolgimento aggiuntivo della cauda equina in 3. (33%). TRATTAMENTI: RT spinale (5), terapia antineoplastica (3), steroidi (9) e chirurgia spinale (1).	diagnosi di MSCC. Sulla base dello studio, gli autori raccomandano MRI ogni qual volta un paziente GBM riferisca dolore al rachide e soprattutto con presenza di segni e sintomi di presunto coinvolgimento spinale. RT e steroidi sembrano garantire un piccolo miglioramento del dolore e nella prevenzione del deterioramento neurologico. Sono necessari futuri studi sui migliori trattamenti in pazienti affetti da GBM con MSCC.
"Metastatic Pancreatic Endocrine Tumor Presenting as Thoracic Spinal Cord Compression" Todd Alin Eads 2010	Case report	Descrivere un raro caso di tumore al pancreas metastatizzato con presentazione di SCC del rachide toracico.	Tumore endocrino al pancreas. (PET)	Donna di 59 anni, con dolore toracico da 2 settimane, in associazione a recenti segni di mielopatia.	INTERVENTI: CT, MRI, laminectomia T7-T9, decompressione T8, fissazione T6-T10. VALUTAZIONE: dolore al medio torace, parestesia AAII, no storia di trauma. Ipoestesia nella regione del torace alla sensibilità superficiale, clono bilaterale. Normale la sensibilità agli AAII e AASS. Deambulazione conservata ma limitata dal dolore. Nessuna disfunzione vescicale/intestinale. COMORBIDITÀ: DM, ipertensione, ipotiroidismo e iperlipidemia.	Questi tumori vengono suddivisi in PETs funzionanti e non funzionanti. I tumori funzionanti sono neoplasie che producono correttamente l'ormone che la cellula originaria è deputata a secernere e dunque si manifestano con i sintomi provocati dall'abnorme produzione dell'ormone in questione. I tumori non funzionanti non producono l'ormone o lo producono in forma non funzionante o modificata.) L'aspettativa di vita a 5 anni per PETs funzionante tra il 42% e 98%, e tra il 32% e 83% PET non funzionante, con una minor aspettativa di vita in presenza di metastasi. Se possibile, il trattamento d'elezione delle PET è

					A 4 giorni dall' intervento chirurgico, è stata trasferita in un centro di riabilitazione.	chirurgico. In assenza di metastasi, è consigliata la resezione del tumore primario. In pazienti con disfunzioni extra-epatiche, vengono usate radiazioni palliative e trattamento sistemico. A causa della lenta crescita e poca responsività del tumore alla chemioterapia, si utilizzano iniezioni di ocreotide (farmaco con funzione simile alla somatostatina).
"Waldenstrom's Macroglobuline mia Presenting with Spinal Cord Compression: A Case Report" Hani Al-Halabi 2006	Case report	Descrivere un raro caso di ESCC (epidural spinal cord compression) come presentazione iniziale di WM.	Macroglobulin emia di Waldenstrom (WM)	Uomo, 81 anni, caucasico.	Comorbidità: DM tipo 2, ipertensione ed osteoartrite. Dolore costante, ingravescente a livello lombare (+ sx) e anteriore al di sopra dell'ombelico per più di una settimana. Nessuna disfunzione vescicale/fecale. Nessun deficit neurologico, né sensitivo, né motorio. Rigidità ai paravertebrali a livello toracico. Esame neurologico normale. ESAMI: MRI lombare e torace mostrava una massa tumorale che determinava SCC a livello di T9. TRATTAMENTI: Laminectomia decompressiva T9, RT.	La sintomatologia della MW è determinate dall'infiltrazione e produzione di immunoglobuline M. Solitamente, l'età media dei pazienti è di 63 anni con sintomi costituzionali come fatica (66%), febbre (15%), anoressia (25%) e perdita di peso (17%). L'anemia è il reperto più comune (emoglobine < 12 g/dL nei pazienti con WM sintomatica. (63%).
"Thoracic Paraganglioma Presenting with Spinal Cord Compression and Metastases" John K. Houten 2002	Case report	Descrivere un caso di paraganglioma extradurale con SCC a livello toracico.	Paraganglioma spinale. (PS)	Uomo, 41 anni. In anamnesi, riferisce disturbo al cammino e sensazione di debolezza agli AAII, nelle ultime 2 settimane. VALUTAZIONE: diminuzione forza ileopsoas e dorsiflessori TT. Ipoestesia dal livello dell'ombelico fino agli arti, bilateralmente. Iper-reflessia patellare e achilleo bilateralmente. Segno di Babinsky +.	ESAMI: RX, CT e MRI che hanno identificato alterazione T9 con presenza di massa occupante il 90% del canale midollare. TRATTAMENTI: cura steroidea, laminectomia T8-T10.	In Letteratura sono stati descritti altri 5 casi di paraganglioma spinale toracico; 4/5 non avevano metastasi, tutti avevano sintomi di SCC e in 4/5 il tumore è stato trovato esclusivamente nel compartimento extradurale. In questo caso, il tumore si è sviluppato per diversi mesi prima di diventare sintomatico e metastatizzare. Sebbene questo tipo di tumore compaia nel 90% a livello della cauda equina, esistono rari casi documentati di PS a livello toracico.
"Surgical management of carcinoid tumors metastatic to the spine: report of three cases"	Case report	Vengono descritti 3 rari casi di SCC secondaria a tumore neuroendocrino metastatizzato al rachide.	Tumore carcinoide, neuroendocrin o.	1. Donna di 61 anni, 2. Donna di 23 anni, 3. uomo di 51 anni. Il primo e terzo caso non sono stati	2. Riferisce parestesie e torpore alle estremità inferiori da due settimane, con livello sensoriale T4 e dolore al petto. MRI	Il tumore carcinoide è una neoplasia neuroendocrina presente solitamente nel tratto gastrointestinale (58–75%) e polmone (20–31%), sebbene possa presentarsi in

Arnold P. 2010				analizzati perché relative al rachide cervicale.	dimostra lesione T2 con SCC. In anamnesi, tumore carcinoide all'intestino. Laminectomia+decompressione+fusione. Sfavorevole decorso post operatorio per comparsa di metastasi spinali: impossibilità a camminare e incontinenza urinaria. Deceduta dopo 26 mesi dalla diagnosi.	tutto il corpo. Sono rare (1–2 casi per 100,000) ma se presenti spesso metastatizzano ai linfonodi, polmoni, fegato e ossa. Attualmente, l'incidenza di metastasi al sistema scheletrico è di circa il 10%. Metastasi ossee e alla pelle sono più frequenti. Metastasi spinali sono le più rare e si presentano con incidenza del 2%. La sindrome carcinoide è caratterizzata da diarrea, crampi addominali, nausea, vomito, insufficienza ventricolare destra, tosse (descritta anche come ostruzione bronchiale), cianosi e fluttuazioni della pressione arteriosa. Questa è stata riportata dal 10% dei casi totali di tumore carcinoide. La chirurgia è un trattamento fortemente consigliato per migliorare qualità della vita e per riduzione del dolore quando la RT non è efficace. Nei 3 casi riportati, la sopravvivenza media era di 15 mesi e 2su3 un anno dopo intervento. RT+ chirurgia possono aumentare questo dato fino a 6-9 mesi dopo diagnosi di metastasi spinali.
" Epidural metastatic spinal cord compression: functional outcome and survival after inpatient rehabilitation" Eriks IE 2004	Studio retrospettivo	1. Ottenere una valutazione globale dei pazienti con compressione midollare da metastasi epidurale (emSCC) ammessi al centro in oggetto. 2. Identificare i fattori correlati sia alla SCC sia al cancro, tali da predirre l'aspettativa di vita in pazienti con emSCC che hanno eseguito riabilitazione.	Polmoni 7 (7%), mammella 16 (16%), prostata 23 (24%), mieloma 19 (20%), linfoma 5 (5%), tiroide 4 (4%), rene 7 (7%), cervice 1 (1%), altri 14 (14%), sconosciuti 2 (2%)	131 pazienti (emSCC) in 25 centri di Spinal Cord Unit (SCU) distribuiti sul territorio Olandese. I pazienti sono stati reclutati in un arco di tempo compreso tra il 1 Gennaio 1990 e 1 Gennaio 2000. Criteri di ammissione nella SCU: 1. Aspettativa di vita <1 anno 2. Capacità fisica del paziente di ricevere un trattamento riabilitativo 3. Possibilità di ritorno a casa dopo la dimissione dal SCU.	TRATTAMENTI EFFETTUATI: chirurgia 9 (9%), RT 39 (40%) Chemioterapia 3 (3%), Chirurgia+RT 9 (9%) Chirurgia +chemioterapia 5 (5%), RT+ chemioterapia 23 (24%), Chirurgia +RT+ chemioterapia 4 (4%), Altri 0 (0%), nessuno 2 (2%), sconosciuto 0 (0%). SCALE DI VALUTAZIONE: Barthel, ASIA, MRC (Medical Research Council Scale for Muscle Strength).	Il gruppo di pazienti che ha vissuto >1 anno dalla dimissione ha avuto dei progressi funzionali maggiori (7.4 punti vs 2.5 punti nella Scala Barthel) rispetto al gruppo con sopravvivenza <1 anno. Anche la destinazione dopo dimissione è stata diversa tra i due gruppi; nel primo l'82% dei pazienti era tornato alla propria abitazione mentre nel secondo gruppo il 64%. Si può concludere affermando che i pazienti con sopravvivenza maggiore, beneficiano maggiormente del trattamento riabilitativo. I 9 fattori di valore prognostico emersi dallo studio sono stati: 1. MRC 4,5 2. Trasferimenti autonomi/assistiti 3.ASIA D 4. Vestizione indipendente/minima assistenza 5. Remissione del tumore

						6.Andare al bagno autonomamente/minima assistenza 7. Farsi il bagno da soli/minima assistenza 8. Deambulazione autonoma/con assistenza di una persona/ausilio 9. Incontinenza vescicale.
"A Prospective Study of Factors Predicting Clinically Occult Spinal Cord Compression in Patients with Metastatic Prostate Carcinoma". Andrew Bayley 2001	Studio prospettico	L'obiettivo di questo studio è quello di identificare parametri clinici tali da predire una compressione dello spazio subaracnoideo (SAS) o compressione Spinale (SC), diagnosticata tramite MRI.	Carcinoma prostatico con metastasi ossee.	68 pazienti, dai 50-84 anni (media 71 anni). CRITERI D'INCLUSIONE: metastasi vertebrali documentate da carninoma prostatico, non segni di SCC e un esame neurologico normale. CRITERI D'ESCLUSIONE: SCC o pazienti con controindicazioni all'MRI. GLEASON SCORE: 3 pazienti= 5 54 pazienti= 9-1 3pazienti= dato non raccolto. TIPO DI LESIONE: 31 pazienti (46%) = lesione localizzata alla diagnosi. 37 pazienti (54%) = linfonodi o metastasi distanti. INTERVALLO DALLA DIAGNOSI: 2 mesi- 13,8 anni (media 3,6 anni)	SCALE DI VALUTAZIONE: Gleason Score. TRATTAMENTO INIZIALE: 26 pazienti (38%) = RT 39 pazienti (57%) = terapia ormonale 3 pazienti (5%) = in osservazione. 22 pazienti (32%): dolore alla schiena, che si alleviava col riposo. 22 pazienti (32%) = non avevano necessità quotidiana di analgesici. 13 pazienti (19%) = acetaminofene o FANS. 33 pazienti (49%) = narcotici. 13 pazienti (19%) = irradiazioni palliative per controllo del dolore. RX ai pazienti con dolore alla schiena, di cui 8 richieste a discrezione del medico. 3 pazienti (10%) hanno avuto fratture vertebrali e 2 (7%) perdita del peduncolo. In 5 pazienti sono emersi reperti anomali all'RX allo stesso livello spinale o in altri livelli.	RISULTATI: Metastasi vertebrali sono state identificate con MRI in 65 pazienti (96%). C'è stata concordanza tra MRI e scansione ossea nella diagnosi di metastasi spinali in 64 pazienti (94%). In 12 pazienti (17%) si è osservata una compressione dello spazio subaracnoideo (SAS) e in 10 (15%) una franca SCC o cauda equina. Nel 41% di questi, è stata osservata SAS e SCC in due livelli spinali differenti e nel 13% del totale. Questi dati sottolineano l'importanza di imaging del rachide in toto e non solo del livello sintomatico. I reperti clinici di maggior evidenza per la diagnosi di SCC sono disfunzioni sensoriali, motorie o autonomiche. MRI è lo strumento d'elezione per pazienti con carcinoma prostatico, ad alto rischio di sviluppare SCC. Gli elementi di predizione della SCC sono stati identificati nel dolore alla schiena, un lungo intervallo di tempo prima della diagnosi di metastasi ossee, fratture da compressione vertebrale e perdita peduncolo vertebrale. RISULTATI: una compressione SAS/SC occulta può essere presente per un lasso di tempo antecedente alla comparsa del dolore o dei deficit neurologici, e che MRI può determinare tempistiche più brevi nella diagnosi, rispetto a quelle garantite dalla diagnosi e dalla valutazione eseguite isolatamente.
"Assessment and Treatment of Patients With Malignant Spinal Cord Compression" Janet L. Abrahm 2004	Revisione della letteratura	Rispondere a quesiti di background generali (incidenza, patofisiologia…) e specifici, riguardanti la diagnosi, la prognosi funzionale, l'aspettativa di vita e i trattamenti più efficaci.	L'obiettivo del trattamento, qualora non si riesca a controllare il tumore primario, è quello di mantenere la deambulazione, diminuire la massa tumorale e alleviare il dolore. Per raggiungere tali obiettivi, i trattamenti consigliati sono RT, chirurgia, chemioterapia, fisioterapia e terapia sintomatica, ovvero terapie per il trattamento della costipazione (dovuta a disfunzione autonomica, inattività e oppioidi), instabilità spinale, dolore e sofferenza psicologica e sociale. In questo caso la manovra di Valsalva è provocativa. Il trattamento fisioterapico prevede l'educazione ai trasferimenti e al cammino, realizzabili con minor dolore possibile e con l'assistenza dei familiari. Si consiglia l'utilizzo di un tutore (brace) nei soggetti con instabilità spinale, soprattutto a livello delle giunzioni. L'utilizzo è solitamente compreso tra le 6-10 settimane. Controllo del dolore con oppioidi, Fans e corticosteroidi.			

			Un ritardo nella diagnosi comporta perdita di mobilità, delle funzioni intestinali e diminuzione dell'aspettativa di vita. PREVENZIONE: i medici oncologi dovrebbero seguire quei pazienti più a rischio di sviluppare metastasi spinali, ovvero quei soggetti con tumore alla prostata, polmone e mammella. E' importante l'educazione preventiva del paziente, il quale deve monitorare l'eventuale comparsa di dolore lombare (localizzato o radicolare), con o senza reperti d'interessamento sensoriale, motorio o autonomico. L'aspettativa e la qualità di vita sono direttamente correlati al livello di deambulazione.			
"Directed rehabilitation reduces pain and depression while increasing independence and satisfaction with life for patients with paraplegia due to epidural metastatic spinal cord compression" Robert L. Ruff 2007	Studio retrospettivo	Analizzare come la riabilitazione possa influenzare direttamente la sopravvivenza, depressione, qualità di vita, indipendenza e dolore nei soggetti con MSCC.	1° gruppo (Rehab, R): 12 MSCC che effettuano trattamento riabilitativo (OT+NURSE+PT). 2° gruppo (No Rehab, NR): 30 soggetti MSCC che hanno effettuano trattamento fisioterapico (PT). ETÀ MEDIA ±ST: R= 67.8 ± 2.9; NR= 69.1 ± 1.6. TUMORE: R= Prostata n5 (42%), polmone n5 (42%), Altri 2n (17%) NR= prostata n13 (43%), polmone n12 (40%), altri n5 (17%). LIVELLO SPINALE: R= superiore a T6 n5 (42%), compreso tra T6 -T12 n4 (33%), inferiore a T12 n3 (25%); NR= superiore T6 n10 (33%), compreso tra T6 a T12 n11 (37%), inferiore a T12 n9 (30%).	12 pazienti non ambulanti hanno eseguito un trattamento riabilitativo per 2 settimane. Si considerava "deambulante" il paziente in grado di camminare per almeno 15 m senza assistenza di un operatore e senza fermarsi. La riabilitazione iniziava un giorno dopo la fine del ciclo di radioterapia (RT). CRITERI D'INCLUSIONE: MSCC con mielopatia ed incapacità a deambulare. CRITERI D'ESCLUSIONE: rifiuto al trattamento, chirurgia, no mielopatia, precedente MSCC con mielopatia.	Trattamento riabilitativo con durata di 2 settimane, 6giorni/sett, così suddivisi: 2h OT, 2h nurse e 30 min fisioterapia, con obiettivo di mantenere il ROM articolare dell'arto paraplegico. L'educazione ai trasferimenti, incremento della spirometria, cura dell'igiene, della cute e controllo sfinterico è stato gestito dagli infermieri. Il trattamento coinvolgeva anche i caregivers. 2°gruppo: 3 h di fisioterapia/sett per almeno 2 settimane, con mantenimento ROM e incremento dei movimenti attivi residui. FOLLOW UP: entrambi i gruppi, sono stati seguiti fino al decesso, con interviste telefoniche mensili e visite ambulatoriali trimestrali. OUTCOME: principalmente la sopravvivenza; poi depressione, percezione della qualità di vita e intensità di dolore. SCALE DI VALUTAZIONE: Beck Depression Inventory-Second Edition (BDI-II); Satisfaction with Life Scale (SWLS); Visual Analogical Scale (VAS); Kaplan-Meier life-table, ASIA Scale. RISULTATI: il gruppo R ha avuto una sopravvivenza media di 26 settimane (95% CI = 23.9–28.1 sett.) e il gruppo NR di 6 settimane (95% CI = 5.9–6.1 sett.) (p< 0.001). Tra i due gruppi c'è stata una differenza media di 20 settimane (95% CI = 17.9–22.1 sett). Cause decesso: ostruzione delle vie aeree da parte del tumore, infezione ulcere da decubito, polmonite con infiltrazione da metastasi di più di un lobo polmonare, sepsi sistemica. Al termine dei trattamenti, 8 (67%) dei pazienti del gruppo R sono diventati indipendenti nei trasferimenti e nessuno del gruppo NR (p < 0.001). Il numero di pazienti dimessi per ritornare al domicilio è stato di 9 (75%) nel gruppo R e 6 (20%) del gruppo NR (p<0.01). I risultati del BDI-II confermano il dato clinico, poiché il gruppo R ha ottenuto valori di depressione medio-bassa e il gruppo NR severa. I risultati del SWLS nel gruppo R sono stati maggiori rispetto al NR (p < 0.001), indicando un grado di soddisfazione di vita maggiore. Il gruppo R, dopo riabilitazione, ha avuto valori minori di dolore rispetto a quelli prima del trattamento e rispetto al gruppo NR. Un miglioramento della sopravvivenza, può essere correlato alla diminuzione delle complicanze dirette della mielopatia e a minor depressione. Gli autori suggeriscono tre criteri per selezionare i pazienti che potrebbero beneficiare maggiormente di un trattamento riabilitativo: (1) pazienti e caregivers disposti a partecipare insieme al programma, (2) lo stato del tumore primario dovrebbe permettere almeno 6 mesi di sopravvivenza e (3) dovrebbero esserci risorse disponibili per educazione ai trasferimenti, cura della cute, incentivazione della spirometria e nutrizione. CONCLUSIONE: il trattamento riabilitativo si è dimostrato essere un utile strumento per la diminuzione del dolore, della depressione e per il miglioramento della percezione della qualità di vita.	
"Prognostic indicators in metastatic spinal cord compression: using	Studio retrospettivo	Determinare se, attraverso un trattamento riabilitativo, pazienti con MSCC ottengono significativi miglioramenti	TUMORE PRIMARIO: Mammella 17, mieloma multiplo 10, linfoma 8, polmone 8,	63 pazienti con MSCC, 30 uomini (47,6%) e 33 donne (52,4%), età media 62,5 anni, SD 12,2. LIVELLO DI LESIONE: cervicale 6 (9,5%),	SCALE UTILIZZATE: FIM all'ammissione e dimissione, TS. Sono stati raccolti ulteriori dati: demografici, tipi di trattamento	I risultati ottenuti dimostrano che i pazienti hanno migliorato i loro outcomes funzionali (v. FIM). L'efficienza della FIM è stata di 0,38 ogni giorno; questo

functional independence measure and Tokuhashi scale to optimize rehabilitation planning" V. Tang 2007		funzionali. Secondariamente, questo studio intende analizzare l'aspettativa di vita e i fattori che influiscono su di essa.	prostata 4, colon 5, cellule renali 2, gastrico 2, condroma 2, sconosciuto 2, endometriale 1, tiroideo 1, tumori stromali gastrointestinali (GIST) 1.	toracico 44 (69,8%), lombosacrale 13 (20,6%). ASIA SCORE: A 4 (6,3%), B1 (1,6%), C 8 (12,7%), D 47 (74,6%), E 3 (4,8%).	(chirurgico), durata della riabilitazione. Durante il trattamento, si sono verificati 3 decessi: questi avevano un età > media e TS <5. OBIETTIVI DEL TRATTAMENTO RIABILTATIVO: prevenzione danni secondari, recupero funzionale, minimizzazione degli handicaps e alleviamento del dolore, con incremento dell'indipendenza nei trasferimenti, controllo sfinterico e abilità nella deambulazione.	dato è in linea con la Letteratura. I fattori determinanti per una maggiore aspettativa di vita son stati TS e FIM <13. La FIM all'ammissione non si è rilevato un fattore determinante; da qui si evince l'importanza di un miglioramento funzionale rispetto ad un buon livello funzionale iniziale e l'importanza della riabilitazione. Il livello ASIA, l'età, il sesso, il livello della lesione, la durata della riabilitazione e il trattamento chirurgico non sono stati identificati come fattori prognostici rilevanti. TS e durata della riabilitazione sono stati correlati ad un miglioramento della FIM. I soggetti con alto TS potrebbero essere identificati tra coloro che potrebbero beneficiare maggiormente del trattamento riabilitativo in termini di outcome funzionale. Per questi soggetti si potrebbero programmare trattamenti di durata e intensità maggiore; per i pazienti con bassa TS, ovvero peggior prognosi, si potrebbe preferire un trattamento breve con dimissione precoce. TS può essere uno strumento utile anche nell'identificare coloro che non sono adatti ad un programma riabilitativo, considerando anche il quadro medico come stabilità strutturale, motivazione e abilità cognitive necessarie alla partecipazione.
"Spinal cord compression: An Oncologic Emergency Associated With Metastatic Cancer: Evaluation and Management for the Home Health Clinician". Susan E. Lowey 2006	Case report e revisione della letteratura	Dall'analisi di un caso clinico, l'Autore svolge un revisione dei concetti principali, (background, valutazione, gestione e trattamento) di un paziente con MSCC.	Carcinoma mammario-	Donna, 57 anni, operata di mastectomia. Presenta segni e sintomi di MSCC.	Il tumore mammario è uno dei tre tumori che più spesso metastatizzano alle ossa e che più frequentemente è causa di MSCC. E' importante che un soggetto con un tumore primario con tale potenzialità debba essere educato nel riconoscere segni e sintomi che possano fare sospettare a MSCC. Questo ruolo viene ricoperto principalmente dal medico di base. Il sintomo primario d'allarme è il dolore lombare che può precedere di giorni o mesi la comparsa di deficit neurologici. Considerando che il raggiungimento del miglior outcome possibile è correlato al livello di presentazione iniziale, è fondamentale diagnosticare questa problematica nel minor tempo possibile. Secondariamente, la comparsa di deficit motori è un segno di avanzamento della compressione; si stima che i deficit motori (principalmente la debolezza) si presentino con un SCC che coinvolga una porzione midollare > del 75% del totale. Con la progressione della malattia, si instaurano deficit sensoriali e iporeflessia. Le disfunzioni autonomiche, invece, rappresentano un segno tardivo	

					di SCC, associato ad una rapida regressione, che può diventare irreversibile se non trattata con urgenza.	
"Short-Course Versus Split-Course Radiotherapy in Metastatic Spinal Cord Compression: Results of a Phase III, Randomized, Multicenter Trial" Maranzano E. 2005	RCT	RT ipofrazionata (RT) è spesso usata nel trattamento della MSCC. Valutare gli outcome clinici e la tossicità in due differenti regimi di RT ipofrazionata nel trattamento della MSCC.	Non specificato	300 pazienti con MSCC e un'aspettativa di vita sfavorevole, assegnati in modo randomizzato ad un trattamento RT short-course (8 Gy x 2 giorni) o ad un RT split-course (5 Gy x 3;3Gy x 5).	276 (92%) erano valutabili; 142 (51%) sono stati trattati con RT shourt –course e 134 (49%) trattati con RT split-course. Follow up media di 33 mesi (range 4 - 61 mesi),	Dalla comparazione dei dati ottenuti (short vs split courses) 56% e 59% dei pazienti hanno avuto rispettivamente un miglioramento del dolore al rachide, 68% e 71% erano in grado di deambulare e il 90% e 89% avevano un controllo vescicale. L'aspettativa media è stata di 4 mesi e la durata media del miglioramento medio è stato 3.5 mesi per entrambi i gruppi. Il livello di tossicità riscontrato è stato equamente distribuito all'interno dei due gruppi: esofagite e faringite è stata registrata in 4 pazienti (1.5%), diarrea di grado 3 in quattro pazienti e vomito o nausea di grado 3 in 10 pazienti (6%). Effetti collaterali a lungo termine non sono stati registrate.
Articoli aggiunti per Cross Reference						
"Don't Wait for a Sensory Level – Listen to the Symptoms: a Prospective Audit of the Delays in Diagnosis of Malignant Cord Compression" P. Levack 2002	Studio prospettico effettuato su pazienti con diagnosi di MSCC in tre centri Scozzesi tra il Gennaio 1998 e Aprile 1999	Riportare I dettagli relativi ai sintomi (in particolare, il dolore) precedenti all'instaurarsi della MSCC, considerando i ritardi intercorsi dallo sviluppo, riferimento dei sintomi da parte del paziente ed effettiva diagnosi Di MSCC. CRITERI D'INCLUSIONE: diagnosi accertata di MSCC o cauda equina, attraverso reperti d'imaging (MRI). CRITERI D'ESCLUSIONE: diagnosi sospetta di MSCC senza reperti d'imaging.	Tumori al polmone, prostata e mammella (rappresentava no insieme il 59% dei casi). Il 10% dei tumori (32 casi) erano al tratto gastrointestina le e i restanti 10% erano di origine ematologica (mieloma, linfoma, leucemia cronica linfatica).	319 pazienti (203 uomini e 116 donne, età media 65 anni) con diagnosi di. Sono stati registrati 324 casi di compressione in 319 pazienti. 89 pazienti: età > 50 anni (dal momento della diagnosi). In 23 casi (7%) non si è identificata l'origine del tumore. Il tratto toracico era quello più comunemente colpito da metastasi (35% da T1 a T6 e 33% da T7 a T12). 21% lombare, 7% cervicale e 4% sacrale. Due o più livelli di compressione in 55 pazienti (17%). MSCC come prima presentazione di tumore in 72 pazienti (23%). Nei restanti 247 (77%) MSCC in un quadro oncologico pre-esistente.	SCALA UTILIZZATA: VAS. 261 pazienti intervistati a 3 giorni dalla diagnosi di MSCC; 248 erano in grado di raccontare in maniera dettagliata l'evoluzione dei sintomi. Pattern e sequenza dei sintomi descritti dai cari soggetti erano simili. 233 (94%) riferivano dolore, sia localizzato alla colonna sia radicolare. 79% (196/248) avevano dolore radicolare isolato in 86 casi (35%9 o associate a LBP in 110 casi (44%). Dolore radicolare era più frequentemente toracico (a fascia attorno al petto o all'addome) o coinvolgeva i primi segmenti lombari (dolore anteriore alla coscia), più spesso bilateralmente (66%). 14% (35 casi) LBP localizzato e nell'1% (2 casi) l'origine del dolore era sconosciuta. In 197/234 pazienti (84%) il dolore è stato progressivo, fino a diventare severo. L'intensità media della VAS è stata di 8/10. Circa 1/3 (29%) hanno definite il dolore come "il più severo immaginabile" con VAS 10/10 o superiore. Non c'è stata correlazione tra dolore e deambulazione. Gli aggettivi selezionati per descrivere il dolore (in media 3), in una lista di nove, sono stati: fitta (59%), dolore lancinante (41%) e/o profondo (36%) ("sharp", "shooting" "deep") e i fattori aggravanti: tossire (42%), flettersi (40%) e/o starnutire (35%). Aggettivi meno frequenti: bruciante (30%), dolore sordo (28%) e aggravato dallo stare sdraiato. Gli aggettivi utilizzati spontaneamente sono stati: "dolore simile al mal di denti" (10%) e aggravato dal movimento (14%). (Caratteristiche simili sia per il tratto toracico, che lombo-sacrale). Non c'è stata correlazione tra il livello strutturale di compressione e la localizzazione del dolore. (54% con MSCC T1-T6: dolore lombare. 54% con MSCC lombosacrale: dolore toracico). Meno del 18% era in grado di deambulare prima della diagnosi; si riferivano cadute, debolezza (da un periodo

					medio di 20 giorni, range 7-132) o difficoltà al cammino in 210/248; 85%. 139 (56%): problematica urinaria, ¼ con ritenzione. Altri sintomi: incontinenza urinaria (15%), frequenza (6%), urgenza (3%) and esitazione (14%). 183 (74%): disturbi intestinali, soprattutto costipazione (66%). (L'utilizzo moderato/severo di oppioidi e la costipazione sono stati attribuiti ai farmaci). 5% incontinenza fecale. VALUTAZIONE CLINICA: 84% (272/324), debolezza all'esame neurologico. 58% (87/324) con alterazioni sensibilità e in 169 di questi (52% del totale), c'era corrispondenza con un livello metamerico, sebbene questa abbia una scarsa corrispondenza con il livello effettivo della MSCC visto con MRI (osservato 10 dermatomeri craniali o caudali rispetto alla lesione). Il livello sensoriale e il livello osservato in MRI comparato in 127 pazienti (tre dermatomeri craniali o caudali nel 40% dei casi). Nel totale di 324, il livello sensoriale è stato utile nell'identificare il livello di compressione solo nel 16%. RITARDO NELLA DIAGNOSI: LBP e dolore radicolare per 3 mesi prima della diagnosi (90 giorni di media; range 37-205 giorni). Dal momento in cui è stato riferito il primo sintomo importante ad un professionista sanitario, sono intercorsi 2 mesi prima della diagnosi. (66 giorni di media; range 37-205 giorni) 83% degli intervistati avevano riferito al medico curante un dolore presente da 3 settimane (media 18 giorni) e il 60% di questi era già noto per una storia di cancro. Pazienti oncologici che hanno sviluppato dolore radicolare (119) sono stati diagnosticati con tempistiche ridotte (media 49 giorni) rispetto a quelli senza una storia di cancro (media 90 giorni). Dopo il rinvio del medico, si è giunti alla diagnosi in 15 giorni (range 3-66 giorni); in un quarto di questi la diagnosi è stata fatta 2 mesi dopo il rinvio. IMAGING: scintigrafia, CT, RX e MRI. RX (soprattutto lombari) solo nel 21% corrispondevano al sito di compressione (spesso la compressione era a livello toracico). Scintigrafia nel 26/139 (19%) dei casi identificava il livello reale di compressione. MRI di efficacia uguale o superiore alle altre tecniche. CONCLUSIONI: è evidente un ritardo tra la presentazione dei sintomi e la diagnosi di MSCC in pazienti con o senza storia di tumore. Una compressione radicolare o midollare si presenta più frequentemente con un dolore di tipo radicolare d'intensità severa, meno frequentemente con LBP. Rx si è dimostrata insensibile rispetto a MRI (soprattutto per quei tumori che non causano distruzione della corticale dell'osso). La presenza e la qualità del dolore sono più importanti della sua localizzazione. Non è sufficiente il sito di dolore, né la presenza di un livello sensoriale per diagnosi di mSCC o per selezionare il livello per una valutazione radiologica. Lo strumento diagnostico per eccellenza è MRI completo del rachide. La probabilità di sviluppare MSCC è maggiore per i tumori ormone-refrattari e in presenza di >20 metastasi ossee documentate.
" Diagnostic Imaging Pathways - Spinal Cord Compression (Suspected)" Government of western Australia	Analisi della Letteratura	Offrire un modello orientativo (flow chart) per poter utilizzare gli strumenti d'imaging in maniera critica, basandosi su dati oggettivi, al fine di diagnosticare un MSCC nel minor tempo possibile.	Pazienti con sospetta MSCC.	Dopo aver raccolto le informazioni rilevanti per una sospetta MSCC, lo strumento d'eccellenza per confermare tale ipotesi è la MRI, con o senza mezzo di contrasto (Gadolinio utilizzato per compressioni intradurali o leptomeningee). Si utilizzano solitamente proiezioni sagittali e assiali, pesate in T1e T2. (In Letteratura, i valori attribuiti alla Sn variano da 44%-100%, mentre quelli della Sp dal 90%-97%). Qualora MRI non fosse disponibile o fosse controindicata, si utilizza mielografia con o senza TC (Sn 89%; 92%). La mielografia ha un'accuratezza diagnostica simile alla MRI per identificare metastasi; è una procedura mini-invasiva con mezzo di contrasto a livello intratecale, seguito da TC a livello dell'impingement. Limiti della mielografia:		

2014				rischio minimo di esacerbazione dei deficit neurologici e controindicata in presenza di masse tumorali a livello cerebrale, trombocitopenia e coagulopatia.	
"Metastatic spinal cord compression. A review." Jayne Viets-Upchurch, MD 2014	Revisione della Letteratura	Attraverso la presentazione di un caso clinico, viene condotta un'analisi sulle conoscenze di background della MSCC e sulle varie ipotesi di trattamento alla luce dei dati emersi in Letteratura.	Carcinoma prostatico ormone refrattario di IV grado, con metastasi ossee diffuse.	Uomo, 60 anni, si presenta con ingravescente debolezza e parestesia agli arti inferiori, insorte unilateralmente all'arto sx cinque giorni prima, con progressivo coinvolgimento dell'arto controlaterale. Conseguentemente ad un peggioramento della deambulazione, il paziente ha iniziato ad utilizzare un walker. Nessun sintomo di LBP o disfunzione sfinterica. TRATTAMENTI PRECEDENTI: chemioterapia, terapia ormonale e del dolore. Valutazione clinica: diminuzione forza 4/5 ileopsoas bilateralmente e ipoestesia nel territorio T4-T6 e inferiormente.	Circa il 26%-29% delle metastasi sono occulte alla RX. MRI e mielografia sono equivalenti nell'identificare problematiche ti tipo epidurale ma MRI è più sensibile nell'individuazione di metastasi ossee. Dal dato ottenuto con MRI è possibile classificare il grado di compressione midollare utilizzando la "Metastatic spinal cord compression rating scale". Il trattamento deve avere come obiettivo il controllo della sintomatologia e il mantenimento delle abilità funzionali. Il trattamento con corticosteroidi non dovrebbe prevedere un alto dosaggio a causa dei rilevanti effetti collaterali. Si consigliano dosi moderate di corticosteroidi in associazione a RT o chirurgia (10 mg di desametasone, poi 16mg in concomitanza con gastroprotettore). Una terapia corticosteroidea precedente ad una diagnosi certa, potrebbe alterare la diagnosi. I pazienti con instabilità strutturale devono rimanere allettati; secondo altri Autori, le potenziali complicanze dell'allettamento abbiano un peso maggiore rispetto ai benefici che possa apportare; in questo caso determinante sarà la preferenza del paziente. Gli elementi di maggior importanza al fine di ottenere un miglior outcome, sono il livello funzionale e la capacità di deambulare prima della diagnosi di MSCC. Coloro i quali potrebbero beneficiare maggiormente della chirurgia sono soggetti con aspettativa di vita maggiore di 3-6 mesi, buon livello funzionale e circoscritto. Chirurgia nel caso di tumori non responsivi a RT, con instabilità spinale, compressione midollare dovuta a frammento osseo, disfunzione sfinterica, assenza di paraplegia > 48 ore e tumore primario sconosciuto. I soggetti indicati per un trattamento chirurgico sono circa il 10%-15% del totale. La maggior parte dei pazienti beneficia di RT shor-course; nei soggetti con prognosi favorevole, è efficace RT long-course. Più del 10%dei pazieti con MSCC necessita terapie ulteriori a causa dell'evoluzione della patologia. Aspettativa di vita media<di 6 mesi. La gestione del caso presentato, ha seguito quanto emerso dalla Letteratura: è stato effettuata MRI del rachide in toto dal quale è emersa una compressione patologica a livello di T4, con concomitante cura corticosteroidea. Seguita RT T2-T6 e, a causa di un rapido aggravamento con paraplegia ed incontinenza, è stato sottoposto a chirurgia (laminectomia T4 e decompressione). A causa del

					mancato miglioramento funzionale. È stato dimesso 23 giorni dopo la dimissione per essere inviato ad un centro riabilitativo specialistico.
"Malignant Spinal Cord Compression". Helen McGee 2007	Guideline	Raccogliere le linee guida per una corretta condotta clinica ai fini della diagnosi e del trattamento di MSCC	1) Pazienti con metastasi ossee o con la possibilità di svilupparle, dovrebbero essere informati sulla sintomatologia che caratterizza l'esordio di una MSCC e su quali comportamenti adottare per gestirla correttamente. 2) I pazienti con un tumore e uno di questi sintomi sono ad alto rischio di sviluppare MSCC: - Dolore localizzato a livello della colonna toracica o cervicale; - Dolore progressivo al rachide lombare; - Dolore severo, non remissivo al rachide lombare; - Dolore al rachide aggravato da sforzo; - Rigidità locale localizzata alla valutazione; - Dolore notturno limitante il sonno; - Dolore radicolare. 3) Pazienti già noti per avere un tumore e uno di questi sintomi, andrebbero valutati con urgenza, in quanto rappresentino un'emergenza oncologica, la quale necessita di un'immediata discussione con l'oncologo ed esecuzione di MRI nelle prime 24h: - sintomi neurologici come difficoltà a deambulare, sintomi motori, ipoestesia e disfunzione sfinterica; - segni neurologici di compressione spinale. 4) Pazienti senza una precedente diagnosi di tumore ma con sintomi e segni suggestivi di MSCC dovrebbero essere segnalati e valutati con urgenza. 5) Pazienti oncologici che hanno sviluppato dolore lombare di sospetta origine degenerativa, dovrebbero essere rivalutati frequentemente per monitorare un'eventuale progressione dei sintomi o segni. I pazienti con accertata MSCC, dovrebbero essere ricoverati per accertamenti e trattamenti, mentre quelli con imminente MSCC dovrebbero essere trattati al domicilio con analgesici e steroidi, in attesa di eseguire MRI. In accordo con i radiologi, potrebbe effettuare RT in regime ambulatoriale, qualora possibile. Se la gestione al domicilio risulta difficoltosa, si può valutare l'ammissione ad un hospice. Non esistono chiare evidenze sull'utilizzo di un supporto lombare o sull'efficacia della mobilizzazione in soggetti con MSCC. Una mobilizzazione cauta nelle fasi iniziali riguarderebbe la sequenza di passaggi posturali da supino a seduto (60° di flessione) ogni 3-4 ore. Se durante l'esecuzione di queste manovre dovrebbe ripresentarsi il sintomo, è consigliato il ritorno ad un posizionamento che non rievochi il dolore. Nei casi in cui non si possa instaurare un trattamento per un recupero completo, è indispensabile assistere il paziente per cercare un posizionamento idoneo non doloroso e, qualora possibile, per una mobilizzazione sicura con l'utilizzo di ortesi o supporti. Il paziente beneficia di un trattamento tempestivo di fisioterapia, terapia occupazionale, con input di tipo psico-sociale. Trattamento: corticosteroidi in caso di sospetta MSCC (dose iniziale di 16 mg indipendentemente dal momento della giornata; successivamente, 8mg alle 8am e 8 mg all'1pm.) Una volta effettuati i trattamenti (chirurgico o RT) la somministrazione si riduce fino ad azzerarsi. Un effetto collaterale è la mielopatia da corticosteroidi; da monitorare il livello di glucosio nel sangue. RT si è dimostrata molto efficace nel ridurre il dolore, limitare l'espansione tumorale e i danni neurologici. In circa un terzo dei soggetti con lieve debolezza agli arti, i quali hanno effettuato RT, si è osservata una riduzione del deficit neurologico ma solo il 10% dei soggetti paraplegici ha recuperato l'abilità nel cammino. Può essere effettuata in associazione con un trattamento chirurgico ma solo successivamente alla guarigione completa del taglio chirurgico. La chirurgia, invece, è l'unico trattamento in grado di garantire un immediato miglioramento, attraverso la resezione del tumore e la stabilizzazione di diversi livelli vertebrali; i candidati migliori sono coloro capaci di tollerare un intervento, con instabilità strutturale accertata con MRI o sospettata clinicamente, con prognosi >3 mesi, un buon livello di performance motoria, reperto istologico in pazienti senza precedente storia oncologica, un sito di malignità, tumore radioresistente o chemioresistente o compressioni dovute a frammenti ossei di vertebre collassate. Non c'è evidenza che confermi la necessità di allettamento in un soggetto con stabilità spinale; questi pazienti, qualora il dolore e il deficit neurologico lo consentano, possono beneficiare di mobilizzazioni. Sopravvivenza media di circa 3-6 mesi dopo RT. I pazienti in grado di deambulare prima del trattamento, quelli con tumore radio-sensibile e con solo un sito di metastasi, hanno un'aspettativa di vita maggiore.		
"Metastatic Spinal Cord Compression (MSCC) —The Evolving Story from Kashmir". Suhail Farooq Mir 2014	Studio retrospettivo	Identificare le caratteristiche demografiche dei pazienti più comunemente affetti a MSCC in Kashmir e individuare il tumore primario che più frequentemente metastatizza a livello spianale causando MSCC; valutare la	UOMINI Tiroide (0) Mammella (0) Polmone (9) Prostata (6) Testicolo (3) Vescica (1) Linfoma non-Hodgkin (8) Sconosciuto (2) Totale: 29	46 pazienti con MSCC reclutati dal Giugno 2002 al Giugno 2012. Uomini: n 28 (60.87%). Donne: n 18 (39.13%). Età media: 46,16 anni.	MRI effettuata nell'82,61% dei casi ± CT; CT utilizzata isolatamente nel 17,39%. Il tumore primario con maggior tendenza a metastatizzare a livello spinale è stato il linfoma non-Hodgkin (n 11; 23,91%), carcinoma polmonare (n 8; 21,47%), mammario (n8; 17,39%) e prostatico (n6; 13,04%). Lesioni spinali da metastasi in n soggetti: 2 lesioni (n 14; 30,44%), 1 lesione (n 12; 26,08%), lesioni multiple (n8; 17,39%). Trattamenti: -chirurgia (n4; 8.69%) -chirurgia + RT (n27; 58.69%)

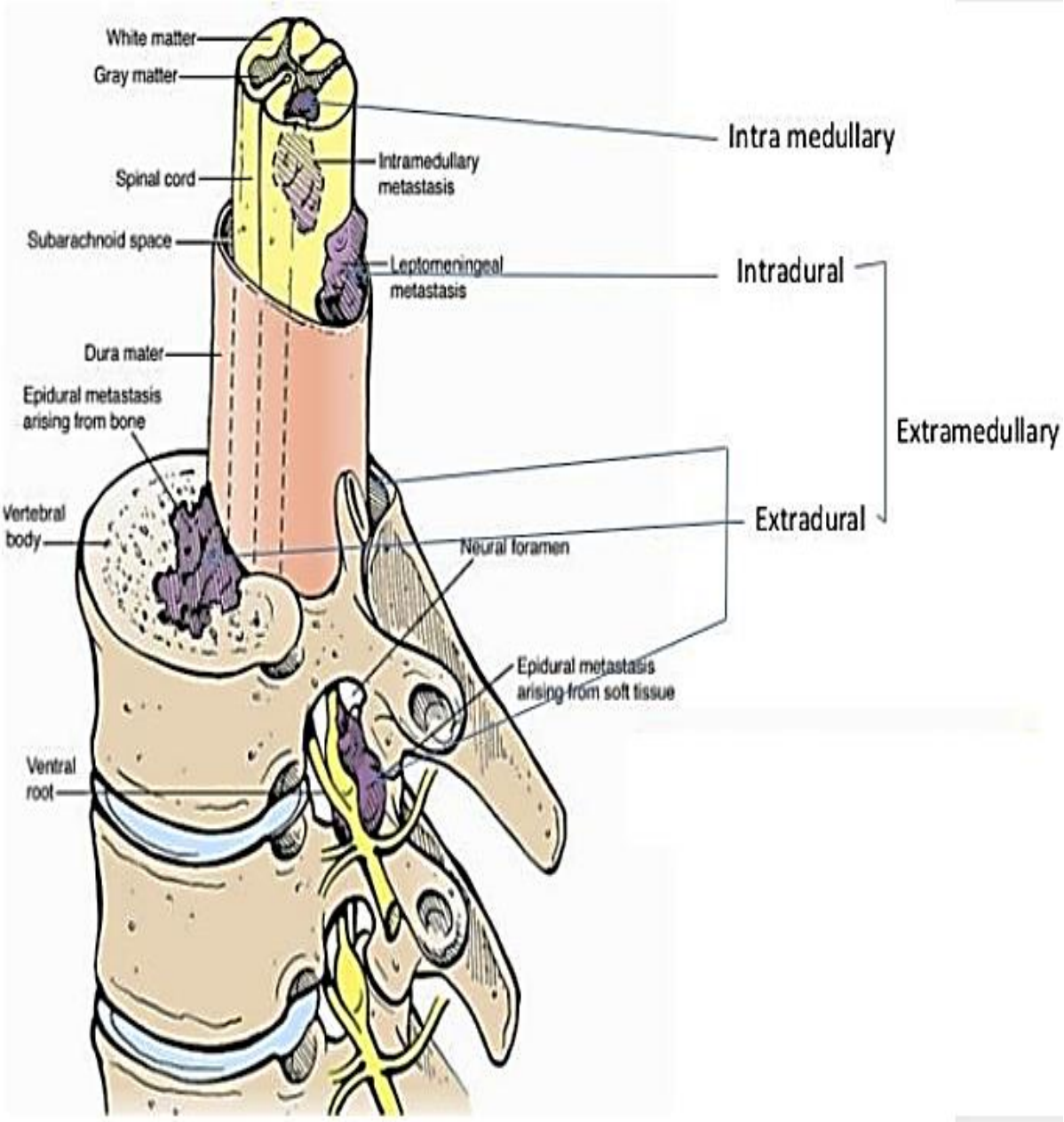
		sensibilità di MRI e CT in relazione ai reperti clinici e conoscere il trattamento più comunemente utilizzato.	DONNE Tiroide (4) Mammella (8) Polmone (1) Prostata (0) Testicolo (0) Vescica (0) Linfoma non-Hodgkin (3) Sconosciuto (1) Totale: 17		-Chirurgia+ chemioterapia (n1; 2.17%) -Chirurgia+ RT+ chemioterapia (n10; 21.74%) -RT+ chemioterapia (n2; 4.35%) -RT (n1; 2.18%) - Chemioterapia (n1; 2.18%). In questo studio, si è osservato che MSCC ha un'incidenza maggiore negli uomini rispetto alle donne (63.49% vs 36.51%), con un'età media d'insorgenza di 48.4 anni (uomini) e 42,26 (donne). Questi dato risultano in accordo con studi precedenti. Sembrerebbe più colpita la popolazione rurale (78.26%) rispetto a quella urbana (21.74%); risultato probabilmente giustificato dalla maggior densità demografica nelle aree rurali del Kashmir. La maggior parte dei pazienti era disoccupata o impiegata in lavori domestici (dato correlabile al basso grado d'educazione riguardo i sintomi di MSCC e difficoltà d'accesso diretto alle strutture sanitarie). I sintomi più comunemente descritti sono stati: LBP o dolore cervicale in 43 pazienti (93.45%), incontinenza urinaria in 21 (45.65%) e incontinenza fecale in 11 (23.91%). Segno più comunemente evocabile: rigidità locale spinale in 38 (82.61%), con perdita della sensibilità al di sotto del livello interessato in 31 (67.39%). MRI è stata la modalità d'imaging più utilizzata (isolatamente nel 69.53% e congiuntamente a CT in 13.05%. In questo studio il tumore più frequentemente metastatizzato a livello spinale è stato il linfoma non-Hodgkin (23.91%) e la regione maggiormente colpita quella toracica (63.09%). Il trattamento più comune è stato quello chirurgico, con o senza RT/chemioterapia (91.3%). La riabilitazione dovrebbe essere intrapresa ad un mese dalla diagnosi e successivamente all'intervento chirurgico.	
" Metastatic Spinal Cord Compression: an oncological Emergency" Iain Lawrie 2009	Revisione della letteratura	Riassumere concetti di background riguardanti MSCC ed offrire interessanti spunti di riflessione e di revisione pratica, da integrare alla propria pratica clinica.	Questo elaborato offre una panoramica sulle abilità cliniche e diagnostiche utili ai fini di minimizzare il tempo di diagnosi della MSCC ed implementare l'efficacia del trattamento, che possono essere sintetizzati in questi punti: - Individuare i soggetti ad alto rischio di MSCC e coloro che si presentano con segni e sintomi sospetti; - Avere maggior accorgimenti per future investigazioni in soggetti con evidente o sospetta MSCC e discuterne con i medici specialistici (p.e. oncologi) - Nel caso in qui si sospettasse una mSCC, si interviene immediatamente con un terapia corticosteroidea ad alto dosaggio (16mg di desametasone per via orale); - Dal sospetto clinico alla conferma strumentale con MRI non dovrebbero intercorrere più di 24h; - Pianificare un adeguato trattamento nelle prime 24 ore dalla diagnosi accertata.			
"Malignant spinal cord compression: highlights on specific management aspects". Dr. KH Wong 2008	Case reports	Sono stati descritti due casi di carcinoma renale e uno di carcinoma gastrico con metastasi peritoneali; in entrambi i soggetti, il tumore era metastatizzato a livello spinale, causando MSCC.	CASO 1: uomo di 34 anni. CASO 2: uomo di 63 anni. CASO 3: uomo di 57 anni. Tutti i pazienti, avevano eseguito RT nella zona patologica e, dopo 3-4 mesi è stato necessario eseguire un ulteriore ciclo di RT a causa di una recidiva tumorale nel medesimo livello precedentemente trattato.	La probabilità che l'area precedentemente irradiata possa sviluppare una recidiva non è infrequente. In questo caso, la scelta del trattamento più idoneo prende in considerazione le condizioni generali del paziente, lo stato della malattia, lo stato funzionale precedente alla recidiva e il frazionamento utilizzato durante la prima RT. Una conseguenza possibile della re-irradiazione consiste nella possibilità di sviluppare mielopatia. Al riguardo, comunque, è stato stimato un periodo medio affinché questa condizione possa presentarsi ed è stato stimato in media di11.4 mesi (range 3.8-25 mesi).	L' radioterapia è stata definita il trattamento d'elezione nella cura della MSCC, sebbene ad oggi non ci sia un chiaro consenso riguardo a quale sia la dose e la modalità di frazionamento ottimale. La scelta del tipo di frazionamento viene stabilita prendendo in considerazione l'abilità motoria, lo stato funzionale, l'aspettativa di vita e il tipo di tumore. L'utilizzo di re-irradiazione ha apportato miglioramenti funzionali nei casi analizzati, con completa remissione in 2 casi su3.

"Spinal cord compression in patients with advanced metastatic cancer. "All I care about is walking and living my life"." Janet L. Abraham 2015	Case report e revisione letteratura.	Cancro alla mammella con metastasi ossee, all'anca, coste e corpo vertebrale T7.	Donna 56 anni.	TRATTAMENTI: mastectomia, RT, chemioterapia, terapia ormonale, corpectomia vertebrale T7 con stabilizzazione T4-T10 ed asportazione del tumore epidurale. ESAME CLINICO: all'ammissione si osserva difficoltà al cammino con episodi di ritenzione e incontinenza urinaria. Forza 4/5 dell'estensore lungo dell'alluce sx, tibiale anteriore, ileopsoas bilaterale. Deambula per brevi tratti con walker (bagno-letto) ed è confinata a letto. Babinksy +, iperreflessia riflesso rotuleo e achilleo. Trattamento riabilitativo di tre settimane. TERAPIA FARMACOLOGICA CONCOMITANTE: antidepressivi. OUTCOME: distanze percorse camminando e outcome neurologico.	Dopo il trattamento riabilitativo ha ripreso a deambulare per circa 2 miglia al giorno (circa 3 km). La riabilitazione è utile in pazienti trattati con RT, chirurgia o entrambi. E' fondamentale integrare il paziente e il gruppo di supporto (care givers) al team multidisciplinare. Nelle unità riabilitative i paziente paraplegici (in patients) vengono addestrati ai trasferimenti, al controllo dell'incontinenza urinaria e fecale, vengono effettuati training spirometrici, con attenzione alla nutrizione e cura della cute. I pazienti ambulatoriali (out patients) ricevono trattamenti finalizzati al miglioramento sia della stenia, sia della mobilità. L'utilizzo del corsetto post-operatorio è opzionale.	
"Malignant spinal cord compression". M. Rajer 2008	Revisione della letteratura	Analizzare la letteratura, partendo da concetti di background (introduzione, epidemiologia, patofisiologia) fino a giungere a concetti più specifici riguardanti la presentazione clinica, la diagnosi, varie tipologie di trattamento e di decision making, fino a giungere alle aspettative di vita descritte in letteratura.	Partendo dalla presentazione della MSCC e descrivendo i meccanismi patofisiologici, l'Autore pone particolare attenzione al corollario di segni e sintomi riscontrabili all'esordio: dolore (88-96%), debolezza motoria (76-78%), disfunzione autonomica (40-64%) ed alterazione della sensibilità (8-37%). Alcuni pazienti possono anche avere un coinvolgimento asintomatico di altri livelli vertebrali. Diagnosi differenziale (dolore da MSCC vs dolore degenerativo): il primo non si allevia con il riposo e si aggrava con la posizione supina; occasionalmente, alla valutazione, il segno di Lhermitte è positivo (sensazione di scossa al rachide e agli arti inferiori elicitata con la flessione cervicale). Si approfondisce anche la differenza tra dolore chimico correlato al tumore e dolore meccanico. Il primo è peggiore al mattino e di notte, a causa alla minor secrezione di steroidi endogeni durante la notte. Un dolore di tipo chimico è presente anche a riposo, a causa dei mediatori dell'infiammazione. Il dolore meccanico, invece, è più raro e peggiora con il movimento, non si allevia con steroidi e radiazione. In molti pazienti il dolore chimico potrebbe evolvere in meccanico. Inoltre, l'Autore descrive una rara condizione di MSCC: compressione spinale intramidollare (ISCM) (1% del totale), causata principalmente da metastasi di tumori primari quali carcinoma polmone e mammario. Il dolore lombare come sintomo d'esordio, è meno frequente rispetto alla compressione epidurale (ESCM), deficit sensoriali (79%), disfunzioni sfinteriche (60%) e debolezza (91%) hanno una diversa rappresentazione sul totale dei casi. Inoltre, ISCM metastatizza a livello cerebrali con n'incidenza maggiore rispetto all'ESCM (41%). In questo caso, lo strumento di diagnosi è la MRI spinale in toto e MRI cerebrale. I pazienti che vivono più a lungo, hanno un alta probabilità di recidiva (69% dei pazienti dopo un anno e 94% dopo 4 anni). E' fondamentale scegliere il trattamento più adeguato per il singolo paziente, bilanciando rischi e benefici; a tal fine, uno strumento utile durante la fase di decision making è il metodo NOMS (Neurological, Oncological, Mechanical instability e Systemic disease).			
"Role of MRI in evaluation of intraspinal tumors". M. Yasin	Studio prospettico	Valutare l'importanza della MRI come strumento diagnostico non invasivo in pazienti con tumore spinale e correlare i reperti	Metastasi spinali (42%), linfomi (16%), astrocitomi (10%), lipomi (4%), ependimomi	50 pazienti: 32 uomini e 18 donne. Range d'età: 3-75 anni, valore medio 18 anni.	Tutti i 50 pazienti avevano segni e sintomi di deficit neurologico, ad ognuno è stata condotta un'anamnesi dettagliata, seguita da valutazione clinica.	RISULTATI: - con pesatura in T1, MSCC si è presentata isointensa (n.4) e ipointensa (n.11) -con pesatura in T2, iperintensa (n.10),

2015		d'imaging agli outcome neurologici del paziente.	(8%), meningioma (4%), neurofibroma (4%), neuroblastoma (2%) e condrosarcoma (4%).		INTERVENTI: MRI sul piano assiale e sagittale, pesata in T1-T2, con iniezione del liquido di contrasto e della durata di 25-50 min.	ipointensa (n. 2) e isointensa (n.3). CONCLUSIONI: MRI è importante sia nella diagnosi che per la prognosi nella MSCC, con buona correlazione tra il reperto d'imaging e quello patofisiologico. Nella maggior parte dei casi, la lesione metastatica si presenta ipointensa in T1 e iperintensa in T2. Vantaggi: si ottengono maggiori risoluzioni di contrasto, immagini multiplanari con la possibilità di scelta di diverse sequenze pulsate, consentendo di ottenere informazioni dettagliate riguardo lesioni neurali ed extradurali che richiedono un intervento.
"What happens to people after malignant cord compression? Survival, function, quality of life, emotional well-being and place of care 1 month after diagnosis" Conway R. 2007	Studio prospettico	Analizzare ad un follow up di un mese dalla diagnosi di MSCC il luogo di cura, livello d'indipendenza funzionale, dolore, qualità di vita, benessere emotivo, mobilità e controllo sfinterico.	Prostata 20.4%, mammella 17.9%, polmone 20.7%, mieloma 5.6% e linfoma 3.7%.	319 pazienti con diagnosi definitiva di MSCC, reclutati tra il 1 Gennaio 1998 e il 14 Aprile 1999.	DIAGNOSI: 90% dei casi con MRI, 2% mielografia e CT per i rimanenti. TRATTAMENTI: 93% desametasone, 87% RT palliativa, 8% chirurgia e 5% Chirurgia + RT. OUTCOME: mobilità, dolore, livello d'indipendenza funzionale, qualità di vita, benessere emotivo, sopravvivenza. SCALE DI MISURA: VAS, KPS, SEIQoL-Dw (Schedule for Evaluation of Individualised Quality of Life), HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale).	Si è comunque osservato che i soggetti incapaci di deambulare alla valutazione, hanno avuto una sopravvivenza minore rispetto a coloro in grado di deambulare, i quali hanno maggior probabilità di deambulare ad un mese ($p<0.001$) e di essere dimessi al domicilio ($p=0.019$); contrariamente, coloro con un basso livello funzionale ($KPS \leq 50$) vengono più probabilmente gestiti in ospedali o hospice ($P< 0.001$). Circa la metà degli intervistati ha sofferto di dolore ad un mese, nonostante la terapia. Valori alti nel SEIQoL correlano con maggior indipendenza fisica ($p = 0.022$). Un limite dello studio è stato l'alto numero persone perse al follow-up (sopravvivenza media di circa 2 mesi).
"Spinal cord compression management in cancer patients" MD Anderson Cancer center 2015	Algoritmo pratico	Definire un algoritmo pratico che possa orientare il clinico nella gestione di pazienti con MSCC con un approccio di tipo multidisciplinare.	Pazienti oncologici reclutati presso "MD Anderson Cancer Center", University of Texas. Non è specificato il tipo di tumore e la popolazione.	Qualora alla presentazione si sospetti una MSCC, se i segni e sintomi riscontrati sono aumentati nelle 48 ore si effettua un trattamento d'urgenza che prevede: - Desametasone (10 mg immediatamente e 16mg in due dosi nei giorni successivi fino a 2 settimane); - MRI d'urgenza dell'intera colonna vertebrale, con o senza contrasto (secondo valutazione del radiologo); - Riposo a letto; - Se si sospetta MSCC cervicale, utilizzare collare Philadelphia; - Esame neurologico dopo trattamento steroideo. Se non si è verificato un peggioramento nelle 48 ore: - Da considerare l'utilizzo di desametasone (con le stesse dosi) - MRI della colonna in toto, con o senza contrasto (secondo valutazione del radiologo). Se, in entrambi i casi, l'MRI riveli segni di MSCC, il medico deve valutare il trattamento più appropriato. Le figure coinvolte sono: il paziente, medico di base (riguardo la prognosi), consulto neurochirurgico e radioterapico (se presenti deficit neurologici, instabilità spinale o qualora i reperti d'imaging			

				corrispondano ai segni riscontrati durante la valutazione). In assenza di deficit neurologici, il paziente viene ricoverato per valutazioni più approfondite e si richiede un consulto del neurochirurgo e dell'oncologo radiologo. Qualora indicato, si valuta un consulto sulla gestione del dolore e sulle malattie infettive. Successivamente, se clinicamente indicato, si effettua una diagnosi istologica che, nel caso in cui evidenzi un reperto chemiosensibile, si interviene con chemioterapia; qualora, il reperto fosse negativo alla chemiosensibilità, si valuta un trattamento chirurgico. Se il paziente risulta un buon candidato, viene indicato il trattamento chirurgico seguito o meno da RT. Qualora, invece, il soggetto non sia un candidato per la chirurgia, si effettua direttamente RT o, in alternativa, RT palliativa. Nel caso in cui la MRI non confermi il sospetto di MSCC, il medico curante deve effettuare ulteriori accertamenti e deve riferire al neurochirurgo l'instaurarsi di segni correlabili ad un'eventuale instabilità spinale.
"Spinal cord compression" Rades D. 2007	Revisione della letteratura	Effettuare una panoramica sull'argomento [illegible] incidere sull'aspettativa di vita, sui vari trattamenti, comparando in particolare i rischi-benefici di RT a breve e a lungo termine.	Il trattamento più frequente è la RT, in associazione o meno a chirurgia decompressiva. Decompressione e RT sembra garantire un outcome migliore in termini di funzionalità ed [illegible] mento è la somministrazione di [illegible] ontroindicazioni. I bifosfonati sembrano [illegible] sigliati in soggetti con una prognosi favorevole. Chemioterapia per tumori selezionati quali quelli di origine ematologica e a cellule germinali. Qualora si utilizzi la RT è necessario valutare il dosaggio: RT long-course sembra apportare migliori benefici a livello locale in tumori alla mammella e prostata, rispetto alla RT short-course. In soggetti con aspettativa di vita ≥6 mesi, trattati con RT, potrebbero vivere per un periodo utile per sviluppare una MSCC recidivante. Con aspettativa di vita ≥6 mesi e cancro alla mammella o prostata, si consiglia RT long-course. In caso di mieloma, si consiglia RT long-course perché ha dimostrato miglior outcomes funzionali rispetto a RT short-course. In caso di altri tumori e aspettativa di vita <6 mesi si consiglia RT short-course. In caso di recidiva, se il primo trattamento RT era short-course, si prosegue con il medesimo dosaggio; qualora fosse stato long-course i deve considerare un possibile intervento chirurgico. L'aspettativa di vita favorevole è stata associata a specifici tumori primari (mieloma, linfoma, cancro alla mammella e alla prostata) (P<0.001), assenza di altre metastasi ossee (p<0.018) e viscerali (p<0.001), capacità di deambulare prima della RT (P<0.001), lungo intervallo dalla diagnosi di tumore a quella di MSCC (P<0.001) e lento sviluppo di deficit motori prima della RT (<14 giorni) (P<0.001).
"The role of tumor lymphangiogenesis in metastatic spread" Steven A. Stacker 2002	Revisione della letteratura	Descrivere il processo di linfoangiogenesi e dimostrare come i fattori lingoangiogenici influenzino la diffusione tumorale nel processo di metastasi.	Il ruolo del sistema linfatico è quello di mantenere il volume di plasma, prevenire l'aumento della pressione tissutale ricopre un ruolo importante nel funzionamento del sistema immunitario. I vasi linfatici si differenziano da quelli sanguigni sia dal punto di vista funzionale, sia da quello strutturale. Rispetto ai vasi sanguigni, quelli linfatici hanno delle pareti più sottile; ciò sembra dovuto alle minori quantità di citoplasma nelle cellule endoteliali linfatiche. I capillari linfatici hanno una lamina basale poco rappresentata o del tutto assente. Fattori linfoangiogenici (VEGF C e VEGF D) sono stati osservati in tumori come quello polmonare, mamillare, gastrico, colon-retto e nel melanoma e sono stati correlati alla capacità delle cellule tumorali di diffondere. In molti studi si è osservata una correlazione tra l'espressione del fattore linfoangiogenico con la metastasi tumorale.

Tabella n.3 Riporta gli articoli selezionati per la revisione.



Capitolo 4 - Discussioni

Discussioni

Per rispondere al quesito sulla presentazione clinica della MSCC, dall'analisi condotta è emerso che il sintomo più frequentemente descritto è il dolore lombare che può essere localizzato, di tipo radicolare o avere caratteristiche miste. (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15),(16), (17) Indipendentemente dal tipo di dolore presente, si presuppone che la causa sia comune e che sia imputabile ad un'espansione del tumore a livello osseo, collasso vertebrale o danno nervoso. (18)

Indipendentemente dalla natura del tumore primario, i soggetti affetti da MSCC riferiscono una sintomatologia simile in tutti i casi. (9) (19) (20) (21) (22) Il dolore lombare si presenta nel 90%-95% dei casi totali e può precedere di giorni o mesi altri segni tipici, come la comparsa di deficit neurologici. In anamnesi i pazienti riferiscono cadute e debolezza. (16) Gli aggettivi più spesso utilizzati per descrivere il dolore lombare sono "a tipo fitta", "lancinante", "profondo" o "urente", i quali si aggravano durante uno starnuto, mentre si tossisce, durante la flessione del rachide e durante il mantenimento di posizione supina (16); spesso i pazienti riferiscono un aggravamento della sintomatologia durante la notte. (9)

In uno studio di Levack et al. (4) sono stati raccolti i dati relativi a 319 pazienti, di cui il 59% dei casi sono soggetti con tumori al polmone, prostata e mammella, il 10% (32 casi) tumori localizzati al tratto gastrointestinale ed i restanti 10% sono di origine ematologica (mieloma, linfoma, leucemia cronica linfatica). 261 soggetti sono stati intervistati a 3 giorni dalla diagnosi di MSCC. 248 sono stati in grado di raccontare in maniera dettagliata l'evoluzione dei sintomi. Pattern e sequenza dei sintomi descritti dai vari soggetti descritti sono simili. 233 (94%) riferiscono dolore, sia localizzato alla colonna sia radicolare. 79% (196/248) descrive un dolore radicolare isolato in 86 casi (35%) o associato a LBP (Low Back Pain) in 110 casi (44%). Il dolore radicolare è più frequentemente toracico (con distribuzione a fascia attorno al petto o all'addome) e coinvolge i primi segmenti lombari irradiando anteriormente alla coscia, spesso bilateralmente (66%). Il 14% (35 casi) riferisce LBP localizzato e nell'1% (2 casi) l'origine del dolore è sconosciuta. In 197/234 pazienti (84%) l'intensità del dolore viene descritta come progressiva, fino a diventare severa. L'intensità media della VAS è di 8/10. Circa 1/3 (29%) definisce il dolore come "il più severo immaginabile" con VAS 10/10 o superiore e non emerge alcuna correlazione tra l'intensità del dolore e i deficit motori. Inoltre, è stato chiesto ai pazienti di utilizzare tre aggettivi per meglio

descrivere il loro dolore e i fattori aggravanti, scegliendo i più idonei all'interno di una lista di nove aggettivi proposti.

L'aggettivo maggiormente utilizzato è "dolore tipo fitta" nel 59% dei casi, dolore lancinante (41%) e/o profondo (36%); tra i meno frequenti bruciore (30%) e dolore sordo (28%). Spontaneamente nel 10% dei casi è descritto come "simile al mal di denti. (4) (Grafico n.1)

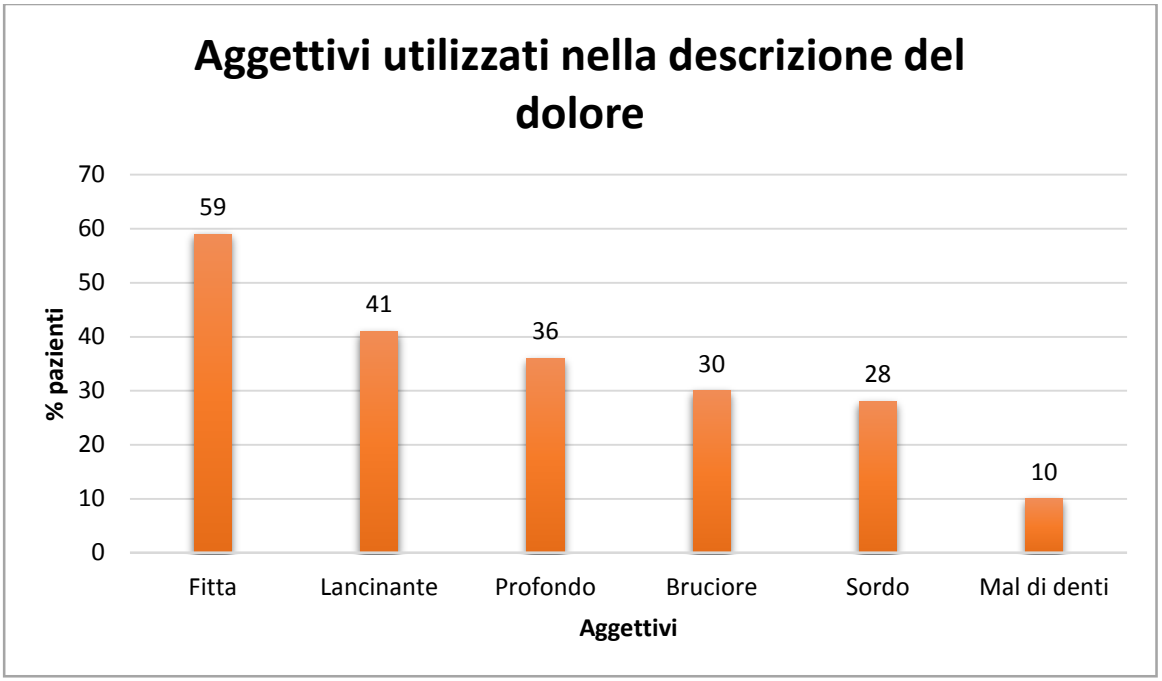


Grafico n.1 Modificato da Levack P. Don't wait for a sensory level - Listen to the symptoms: A prospective audit of the delays in diagnosis of malignant cord compression. Clinical Oncology (2002) 14: 472–480 doi: 10.1053/clon.2002.0098.

Tra i fattori aggravanti vengono identificati principalmente il tossire (42%), flettersi (40%) e/o starnutire (35%). Il dolore si aggrava da sdraiato (19%). Spontaneamente è stato definito come aggravante col movimento (14%). (4) (Grafico n.2)

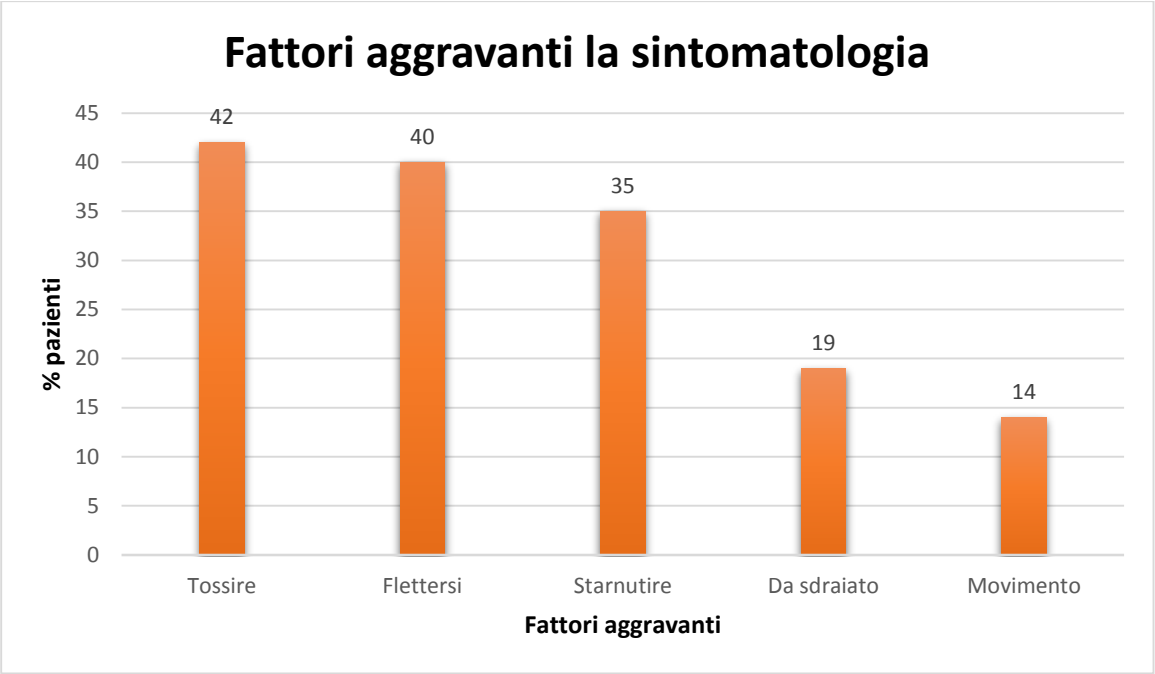


Grafico n. 2 Modificato da Levack P. Don't wait for a sensory level - Listen to the symptoms: A prospective audit of the delays in diagnosis of malignant cord compression. Clinical Oncology (2002) 14: 472–480 doi: 10.1053/clon.2002.0098.

Il livello di compressione midollare non è correlabile con quello sintomatico: 54% dei pazienti con una compressone T1-T6 riferiscono dolore lombosacrale e, in una percentuale di casi simile, avviene il contrario, ovvero che soggetti con compressioni a livello lombosacrale riferiscano dolore toracico. Solo nel 16% dei casi il livello sensoriale corrisponde a quello di impingement riscontrato nella MRI. Alcuni pazienti riportano un coinvolgimento asintomatico di altri livelli vertebrali. (4)

In soggetti senza una storia precedente di tumore, il 21% di questi riferisce come sintomo d'esordio il dolore lombare. (23)

Nello studio di Bayley et al., 9 pazienti su 22 (41%) con MSCC non riferiscono nessun tipo di dolore. (24)

Nel casi di MSCC epidurale, in aggiunta al dolore lombare presente all'esordio nell' 88-96% dei casi, gli altri segni e sintomi emersi sono la debolezza motoria (76-78%), disfunzione autonomica (40-64%) ed alterazione della sensibilità (8-37%). (2) Qualora, invece, si faccia riferimento a MSCC intradurali (Intradural Spinal Cord Compession - ISCM), il dolore lombare come sintomo d'esordio

è meno frequente rispetto alla compressione epidurale (Epidural Spinal Cord Compression - ESCM), con una rappresentazione di deficit sensoriali nel 79% dei casi totali, disfunzioni sfinteriche (60%) e debolezza (91%). Inoltre, ISCM metastatizza a livello cerebrale con un'incidenza maggiore rispetto all'ESCM (41%).

Segni di deficit sensoriali, quali debolezza con alterazione della sensibilità, sono descritti in un quadro progressivo di MSCC. L'insorgenza di disfunzioni autonomiche avviene con la progressione di MSCC ed è un fattore prognostico negativo. Altri sintomi descritti in letteratura sono l'incontinenza urinaria (15%), frequenza urinaria (6%), urgenza (3%) ed esitazione (14%). Tra i disturbi intestinali più frequentemente descritti, si elencano la costipazione (66%) e l'incontinenza fecale (5%). (9)

I disturbi caratteristici dell'esordio della MSCC e gli aspetti da considerare durante la valutazione clinica raccolti dalla revisione, sono riportati schematicamente nella tabella seguente. (Tabella n.4)

ELEMENTI DA INDAGARE IN CASO DI SOSPETTA MSCC			
Dolore lombare	**Deficit motori**	**Deficit sensitivi**	**Funzioni autonomiche**
Esordio	Esordio	Esordio	Urgenza urinaria
Localizzazione	Debolezza	Intorpidimento	Frequenza
Qualità	Localizzazione	Formicolio	Ritenzione
Intensità	Pesantezza/rigidità	Parestesia	Incontinenza
Localizzato o radicolare	Difficoltà a deambulare	Sensazione al tocco	Costipazione
Fattori allevianti	Disturbi del passo	Sensazione alla temperatura	Tono sfinterico ridotto
Fattori aggravanti	Cadute	Perdita del senso di posizione	Disfunzioni sessuali
	Paralisi	Ipereflessia	Impotenza

Tabella n.4 Modificata da Lowey S. Spinal cord compression. An oncologic emergency associated with metastatic cancer: Evaluation and Management for the Home Health Clinicians. 2006;24(7):439–46.

I pazienti con una storia pregressa di tumore e uno di questi sintomi sono ad alto rischio di sviluppare MSCC: (1)

- Dolore localizzato a livello della colonna toracica o cervicale;
- Dolore progressivo al rachide lombare;
- Dolore severo, non remissivo al rachide lombare;
- Dolore al rachide aggravato da sforzo;
- Rigidità locale alla valutazione;
- Dolore notturno limitante il sonno;
- Dolore radicolare. (1)

La diagnosi differenziale tra il dolore da MSCC ed una problematica di tipo muscoloscheletrico al rachide viene effettuata analizzando i fattori aggravanti ed allevianti: in una compressione midollare il sintomo non si allevia con il riposo e si aggrava con la posizione supina; occasionalmente, alla valutazione, il segno di Lhermitte (2) è positivo (sensazione di scossa al rachide e agli arti inferiori elicitata con la flessione cervicale). Il dolore correlato alla MSCC ha componenti simili al dolore chimico, infatti è peggiore al mattino e di notte, a causa della minor secrezione di steroidi endogeni durante le ore notturne. Un dolore di tipo chimico è presente anche a riposo, a causa dei mediatori dell'infiammazione. Il dolore meccanico, tipico di problematiche muscoloscheletriche, invece, è più raro e peggiora con il movimento, non si allevia con steroidi e radioterapia. (2)

Dall'analisi dei risultati ottenuti riguardo agli indici di outcome, si è osservato che il raggiungimento del miglior outcome funzionale è correlato al livello di presentazione iniziale. In particolare si identifica il grado di deambulazione nel momento della diagnosi (3), (9), (23), (25). L'utilizzo si scale di valutazione consente di definire la gravità dei sintomi, valutare i fattori prognostici negativi o positivi e fornire informazioni utili ai fini della diagnosi differenziale, in quanto il rilevamento di un rapido peggioramento dei valori osservati, può indirizzare il sospetto verso un quadro più grave.

L'indice di outcome più frequentemente rappresentato è quello riguardante il livello funzionale, il quale nella maggior parte dei casi comprende sia il deficit neurologico, sia la capacità di deambulare. Le scale di valutazione più utilizzate sono la Scala Frankel e il Karnofsky Performance Status (KPS).(25), (26), (13); solo uno studio ha utilizzato la Scala FIM (Functional Indipendence Misure).(12)

Dallo studio di Savage et al. (23) è emerso che i pazienti con outcomes neurologici migliori sono coloro che dimostrano un miglior livello funzionale all'esordio e, nel caso di tumore alla prostata, coloro che non hanno mai subito trattamenti oncologici precedenti. In questo studio (23) è stata utilizzata una scala di valutazione funzionale simile alla Frankel ma, secondo gli Autori, di più facile somministrazione. Il punteggio della Scala utilizzata è stato così attribuito (Tabella n.5):

Function assessment scale

Items	Punteggio
Deambulazione indipendente	1
Deambulazione con aiuto sostegno, walker, o canadesi	2
Deambulazione impossibile, utilizza la carrozzina	3
Allettato	4

Tabella n.5 Savage et al. propongono una variante della scala Frankel per la valutazione dell'impairment funzionale (In tabella si riportano le caratteristiche essenziali della scala).

Savage P, Sharkey R, Kua T, Schofield L, Richardson D, Panchmatia N, et al. Malignant spinal cord compression: NICE guidance, improvements and challenges. Qjm. 2014;107(4):277–82.

I pazienti deambulanti prima dell'intervento ottengono outcomes migliori rispetto ai soggetti refrattari, incapaci di deambulare prima dell'intervento(25), indicando così una correlazione tra la presentazione iniziale e il raggiungimento del miglior outcome (9). Nello studio di Conway et al. (27), i soggetti incapaci di deambulare alla valutazione, hanno un grado di sopravvivenza minore rispetto a coloro in grado di deambulare, i quali hanno maggior probabilità di deambulare ad un mese ($p<0.001$; i dati sono statisticamente significativi per valori minori o uguali a 0.05) e di essere dimessi al domicilio ($p=0.019$); contrariamente, coloro con un basso livello funzionale (KPS ≤ 50) vengono più probabilmente gestiti in ospedali o hospice, strutture residenziali per pazienti oncologici in fase terminale ($P< 0.001$). Valori alti nel SEIQoL-Dw (Schedule for Evaluation of Individualised Quality of Life), correlano con maggior indipendenza fisica ($p = 0.022$). (27) Un limite dello studio è stato l'alto numero di persone perse al follow-up (sopravvivenza media di circa 2 mesi).

Secondo Tang et al. (12), invece, un miglioramento funzionale durante il periodo di presa in carico del paziente, è un indice di outcome utile indipendentemente dal livello funzionale nel momento della diagnosi.

Secondo Crnalic et al. (26) il gruppo con una minor aspettativa di vita presenta anche un peggior outcome neurologico e delle capacità di deambulazione. In linea con altri dati riscontrati, Ericks

et al.(28) correlano l'aspettativa di vita all'outcome funzionale; infatti nel loro studio attraverso la somministrazione del Barthel Index prima e dopo il trattamento riabilitativo, hanno riscontrato che i soggetti che hanno vissuto più di 1 anno sono coloro che hanno ottenuto i migliori risultati dal punto di vista funzionale nel momento della valutazione (valore medio di 7.4 nel Barthel Index), rispetto al gruppo la cui sopravvivenza è stata di un periodo inferiore ad 1 anno (media di 2.4 punti). L'aspettativa di vita è ulteriormente correlata a specifici tumori primari quali il mieloma, il linfoma, il cancro alla mammella ed alla prostata ($P<0.001$), all'assenza di altre metastasi ossee ($p<0.018$) e viscerali ($p<0.001$), alla capacità di deambulare prima del trattamento radioterapico ($P<0.001$), ad un lungo intervallo di tempo intercorso dalla diagnosi di tumore a quella di MSCC ($P<0.001$) e ad un lento sviluppo di deficit motori prima della radioterapia (RT) (<14 giorni) ($P<0.001$). (8)

Ruff et al. (29), come indice di outcome in aggiunta a quello riguardante l'aspettativa di vita, identificano il grado di depressione, il livello di percezione soggettiva relativo alla qualità della vita, l'indipendenza funzionale ed il dolore, avvalendosi delle seguenti scale di valutazione: Beck Depression Inventory-Second Edition (BDI-II), Satisfaction with Life Scale (SWLS) e Visual Analog Scale (VAS). I risultati suggeriscono una correlazione tra l'incremento della sopravvivenza e la diminuzione delle complicanze relative ad un quadro di mielopatia, in aggiunta ad un minor grado di depressione.

Lee et al.(30) propongono l'utilizzo di tecniche d'imaging come outcome oggettivo per valutare l'efficacia del trattamento proposto. In particolare utilizzano la radiografia (RX) per poter evidenziare il grado del crollo vertebrale, il numero di vertebre coinvolte e la presenza d'impingement osseo. Inoltre, valutano il dolore, la qualità della vita ed il livello di soddisfazione, attraverso la somministrazione della scala VAS, Quality of life Scale e Satisfaction with Life Scale (SWLS).

Si è osservato che il ritardo nella diagnostica e del trattamento è predisponente ad un outcome neurologico peggiore. (26)

Crnalic et al. (26) analizza gli elementi rilevanti per la costruzione di una Scala di predizione dell'aspettativa di vita in pazienti con MSCC dovuta a tumore primario alla prostata. Tra i fattori correlati ad una buona sopravvivenza, si identificano il tipo di tumore, il punteggio KPS prima dell'evoluzione della MSCC, la presenza di metastasi viscerali e i livelli di PSA (Prostatic Specific

Antigene) pre-operativi. Non si dimostra una correlazione significativa con l'età del soggetto. Tra i soggetti con cancro alla prostata, si verifica un recupero della deambulazione in coloro che presentano un quadro di paresi della durata <48 ore, buona performance motoria prima dell'intervento, livelli sierici di PSA pre-operazione <200 ng/ml e tecnica di decompressione e stabilizzazione posteriore. (25)

Le scale di valutazione rilevate dall'analisi complessiva degli indici di outcome (12), (28), (29), (30), vengono riportate nella tabella seguente (Tabella n. 6).

Scale di valutazione utilizzate
1. Beck Depression Inventory-Second Edition (BDI-II)
2. Satisfaction with Life Scale (SWLS);
3. Visual Analog Scale (VAS)
4. Kaplan-Meier life-table
5. ASIA Scale
6. Quality of life Scale
7 Karnofsky Performance Status (KPS)
8. Schedule for Evaluation of Individualised Quality of Life (SEIQoL-Dw)
9. Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)
10. Barthel Index
11. Functional Indipendence Misure (FIM)

Tabella n. 6 Si riportano le scale di valutazione utilizzate all'interno degli studi analizzati.

(1; 2; 3; 4) Ruff RL, Adamson VW, Ruff SS, Wang X. Directed rehabilitation reduces pain and depression while increasing independence and satisfaction with life for patients with paraplegia due to epidural metastatic spinal cord compression. J Rehabil Res Dev. 2007;44(1):1–10.

(3) Levack P, Graham J, Collie D, Grant R, Kidd J, Kunkler I, et al. Don't wait for a sensory level - Listen to the symptoms: A prospective audit of the delays in diagnosis of malignant cord compression. Clin Oncol. 2002;14(6):472–80.

(5; 10) Eriks IE, Angenot ELD, Lankhorst GJ. Epidural metastatic spinal cord compression: functional outcome and survival after inpatient rehabilitation. Spinal Cord. 2004;42(4):235–9. Tang V, Harvey D, Park Dorsay J, Jiang S, Rathbone MP. Prognostic indicators in metastatic spinal cord compression: using functional independence measure and Tokuhashi scale to optimize rehabilitation planning. Spinal Cord. 2007;45(10):671–7.

(6) Sh L, Km C, Grant R, Kennedy C, Kilbride L. Patient Positioning (Mobilization) and Bracing for Pain Relief and Spinal Stability in Metastatic Spinal Cord Compression in Adults. J Pain Palliat Care Pharmacother. 2012;26(3):283–283.

(7) Crnalic S, Hildingsson C, Bergh A, Widmark A, Svensson O, Löfvenberg R. Early diagnosis and treatment is crucial for neurological recovery after surgery for metastatic spinal cord compression in prostate cancer. Acta Oncol (Madr). 2012;(March 2012):1–7. Crnalic S, Löfvenberg R, Bergh A, Widmark A, Hildingsson C. Predicting Survival for Surgery of Metastatic Spinal Cord Compression in Prostate Cancer. Spine (Phila Pa 1976). 2012;37(26):1.

(7; 8; 9) Conway R, Graham J, Kidd J, Levack P. What Happens to People after Malignant Cord Compression? Survival, Function, Quality of Life, Emotional Well-being and Place of Care 1 Month after Diagnosis. Clin Oncol. 2007;19(1):56–62.

(11) Tang V, Harvey D, Park Dorsay J, Jiang S, Rathbone MP. Prognostic indicators in metastatic spinal cord compression: using functional independence measure and Tokuhashi scale to optimize rehabilitation planning. Spinal Cord. 2007;45(10):671–7.

Gli strumenti diagnostici proposti sono la risonanza magnetica (MRI), la tomografia computerizzata (CT), la scintigrafia, la radiografia (RX), la mielografia e la tomografia ad emissione di positroni (PET).

La risonanza magnetica (MRI) presenta valori di sensibilità, specificità e accuratezza diagnostica rispettivamente del 93%, 97% e 95% (8). Si può effettuare con o senza mezzo di contrasto (il gadolinio viene utilizzato per compressioni intradurali o leptomeningee), in proiezione assiale e sagittale, con pesatura in T1-T2. (31)

Nella maggior parte dei casi, la lesione metastatica si presenta ipointensa in T1 e iperintensa in T2. (32) La MRI è importante sia nella diagnosi che per la prognosi nella MSCC, con buona correlazione tra il reperto d'imaging e quello patofisiologico. (32) Dal reperto d'imaging che si ottiene è possibile classificare il grado di compressione midollare utilizzando una scala da 0 a 6 nota come "Metastatic spinal cord compression grading scale"(3), utile per identificare la severità della compressione e per orientare il clinico verso il trattamento più appropriato.

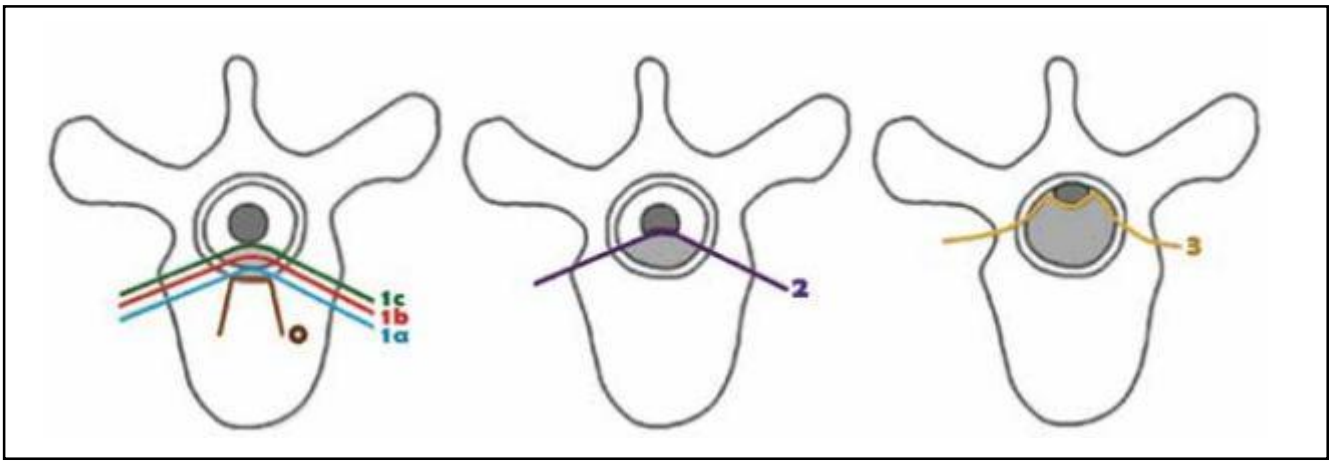


Figura 3. Rappresentazione schematica della "Spinal cord compression grading scale".

Grado **0**: coinvolgimento dell'osso; **1a**: impingement epidurale; **1b**: deformazione del sacco tecale, senza interessamento del midollo spinale; **1c**: deformazione del sacco tecale con coinvolgimento del midollo spinale ma senza compressione midollare.

2: spinal cord compression, ma con liquido cefalo rachidiano (CSF) visibile attorno al midollo.

3: spinal cord compression, senza CSF visibile attorno al midollo.

3: spinal cord compression, senza CSF visibile attorno al midollo.

Viets-upchurch J, Silvestre J, Rice TW, Brock PA, Todd K, Flomenbaum N, et al. Metastatic Spinal Cord Compression A Review We Told You So ! 2014; 46(1).

I vantaggi dell'utilizzo della MRI si evidenziano nella maggiore risoluzione di contrasto e nella rilevazioni di immagini multiplanari con la possibilità di scelta di diverse sequenze pulsate, consentendo così di ottenere informazioni dettagliate riguardo lesioni neurali ed extradurali. (32) Inoltre, è una procedura non invasiva, è sensibile a lesioni ossee in assenza di estensioni epidurali, metastasi intramidollari e lesioni leptomeningee. Può rappresentare la colonna intera permettendo così di identificare siti multipli di compressione. (31) Dal sospetto clinico alla conferma strumentale con MRI non dovrebbero intercorrere più di 24h. (33)

Qualora la MRI non fosse disponibile o fosse controindicata (come per esempio in soggetti portatori di pace-maker cardiaco, frammenti o protesi metalliche), si utilizza mielografia con o senza TC (Sn 89%; 92%).(31)
La mielografia ha un'accuratezza diagnostica simile alla MRI per identificare metastasi; è una procedura mini-invasiva con somministrazione di un mezzo di contrasto a livello intratecale, seguito eventualmente da TC a livello dell'impingement. E' controindicata in presenza di masse tumorali a livello cerebrale, trombocitopenia e coagulopatia. (31) La mielografia con o senza CT ha dimostrato valori di sensibilità 89% e specificità 92%.

La MRI e la mielografia sono equivalenti nell'identificare problematiche ti tipo epidurale ma la MRI è più sensibile nell'individuazione di metastasi ossee. (3)

La RX si dimostra meno sensibile rispetto alla MRI soprattutto per i tumori che non causano distruzione dell'osso corticale (27), infatti, circa il 26%-29% delle metastasi sono occulte alla RX. (3)

Secondo uno studio di Levack (4), la RX è lo strumento più spesso prescritto in presenza di dolore lombare da MSCC e che solo il 21% di queste identificano correttamente il sito di compressione, che spesso è localizzato a livello toracico. Nel 19% dei casi la scintigrafia identifica il livello reale di impingement. La MRI ha efficacia uguale o superiore alle altre tecniche nello studio [4].

Le modalità di trattamento identificate sono la terapia corticosteroidea, la radioterapia (RT), l'intervento chirurgico di decompressione e stabilizzazione, le cure palliative, la riabilitazione.

L'obiettivo del trattamento è il controllo della sintomatologia e il mantenimento delle abilità funzionali (3) e deve essere pianificato nelle prime 24 ore dalla diagnosi accertata. (33)

Il trattamento d'urgenza è la terapia corticosteroidea , la quale non dovrebbe prevedere un alto dosaggio a causa dei rilevanti effetti collaterali, come la mielopatia da corticosteroidi.(1), (3).

Si consigliano dosi moderate di corticosteroidi in associazione a RT o chirurgia con 10 mg di desametasone, poi 16 mg in concomitanza con gastroprotettore (3), oppure 16 mg di desametasone per via orale (33) con successivo frazionamento in due dosi di 8 mg ciascuna, assunte due volte al giorno (8 am-1 pm.) Una volta effettuati i trattamenti (chirurgico o RT) la somministrazione si riduce fino ad azzerarsi. (34)

Il trattamento più frequentemente descritto è la RT, in associazione o meno a chirurgia decompressiva, solo successivamente alla completa cicatrizzazione della ferita chirurgica. (1) L'associazione di una tecnica di decompressione al trattamento con RT sembra garantire un outcome migliore in termini di funzionalità ed aspettativa di vita in pazienti selezionati. (8)

Una revisione sistematica del 2012 (35) analizza gli outcome ottenuti dalle due tipologie di trattamento utilizzate separatamente ed emerge una diminuzione del dolore nell'88% dei pazienti trattati con chirurgia e nel 74% di quelli trattati con radioterapia. Tra i pazienti che non erano in grado di deambulare prima dell'intervento, hanno recuperato l'abilità motoria il 64% dei pazienti trattati con decompressione e il 29% dei pazienti trattati con RT. (35)

La RT si dimostra efficace nel ridurre il dolore, limitare l'espansione tumorale e i danni neurologici. In circa un terzo dei soggetti con lieve debolezza agli arti, i quali hanno effettuato RT, si osserva una riduzione del deficit neurologico ma solo il 10% dei soggetti paraplegici ha recuperato l'abilità nel cammino. (1) La scelta del tipo di frazionamento viene stabilita prendendo in considerazione l'abilità motoria, lo stato funzionale, l'aspettativa di vita e il tipo di tumore. (36)

Qualora si utilizzi la RT è necessario valutare il dosaggio. In letteratura sono descritte due diversi tipi di frazionamento: irradiazione a breve termine con ampie frazioni (es. 5 x 5 Gy per una settimana) denominata "short course" e, la seconda, prevede 5-6 settimane di radioterapia frazionata e prende il nome di "long course". La RT long-course sembra apportare migliori benefici a livello locale nei tumori alla mammella e prostata, rispetto alla RT short-course, (8) mentre quest'ultima viene consigliata per soggetti con un'aspettativa di vita minore di 6 mesi. (37) La maggior parte dei pazienti beneficia di RT short-course; nei soggetti con prognosi favorevole, è efficace la RT long-course. Più del 10% dei pazienti con MSCC necessita terapie ulteriori a causa dell'evoluzione della patologia(3). Uno studio di Maranzano (38) ha indagato gli

outcome clinici e la tossicità in due differenti regimi di RT ipofrazionata, short- course (8 Gy per 2 giorni) e split- course, con caratteristiche comparabili alla long-course (5 Gy x 3; 3Gy per 5 giorni); i risultati ottenuti dai due gruppi sono simili, con miglioramenti del dolore al rachide rispettivamente nel 56% - 59% dei pazienti, incremento della capacità di deambulazione nel 68% - 71% e recupero del controllo vescicale nel 90% e 89%. L'aspettativa media è stata di 4 mesi e la durata del miglioramento medio è stata 3.5 mesi per entrambi i gruppi. (38)

Il trattamento chirurgico viene utilizzato in molteplici situazioni: in caso di tumori non responsivi a RT, con instabilità spinale, compressioni midollari dovute a frammenti ossei, disfunzione sfinterica, assenza di paraplegia > 48 ore e tumore primario sconosciuto. Le modalità più ampiamente descritte prevedono l'esecuzione delle tecniche di decompressione e stabilizzazione, le quali si realizzano con la resezione del tumore e la fissazione di diversi livelli vertebrali. (1) .

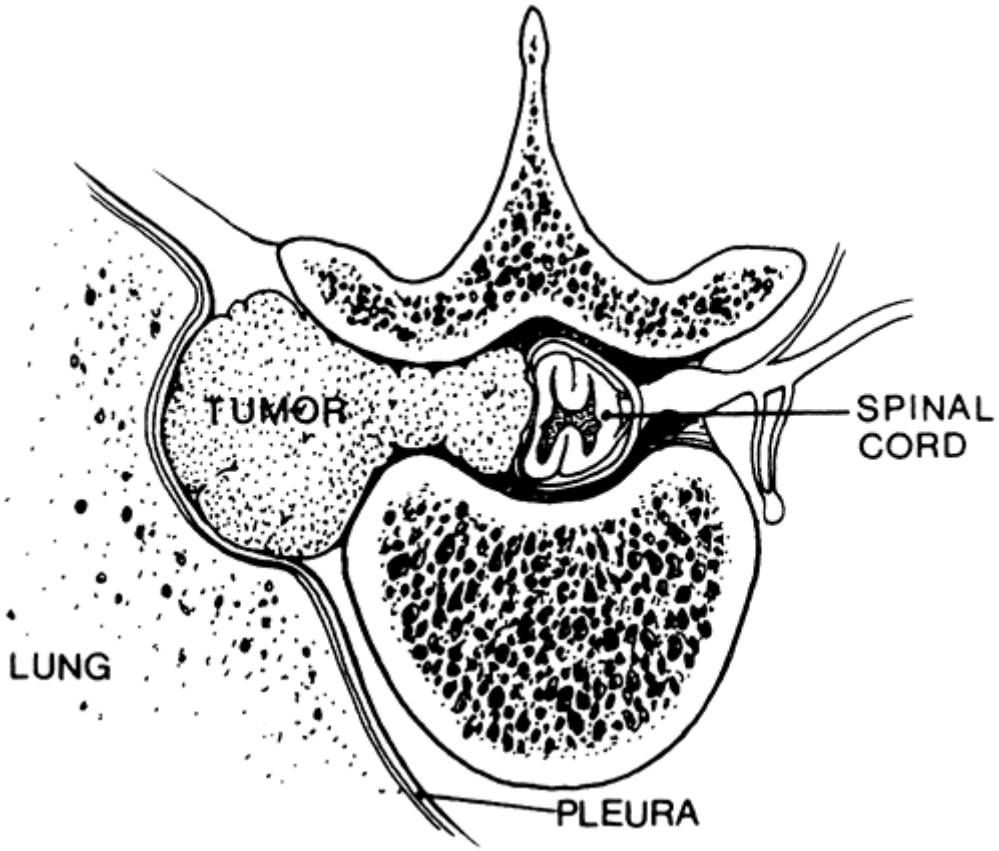
Uno strumento utile al fine di orientarsi verso il trattamento più idoneo per ogni singolo paziente, è la Rades scoring system (39) la quale prende in considerazione il tipo di tumore primario, il numero di metastasi viscerali presenti, il tempo intercorso dalla diagnosi e dalla presentazione di deficit motori; sulla base dei risultati ottenuti, fornisce al clinico un dato orientativo su quale sia il miglior approccio terapeutico. Se il punteggio ottenuto è ≤ 28 il soggetto dovrebbe beneficiare di cicli brevi di RT. Se, invece, il valore è compreso tra 29-37 il soggetto è un buon candidato alla chirurgia; pazienti con punteggio ≥38 dovrebbero sottoporsi a RT. (Tabella n.7) (39)

Rades scoring system		
Variabili	Classi	Punteggio
Tipologia di tumore primario	Linfoma	9
	Mammella	8
	Prostata	7
	Colon-retto	6
	Tumore polmonare a piccole cellule	6
	Carcinoma a cellule renali	6
	Altri tumori	6
	Carcinoma polmonare non a piccole cellule	5
	Origine sconosciuta	5
Intervallo dalla diagnosi di tumore	> 15 mesi	8
	≤ 15 mesi	6
Metastasi viscerali	No	8
	Si	5
Funzione motoria	Deambula senza ausili	10
	Deambula con ausili	9
	Non deambulante	3
	Paraplegico	1
Intervallo d'insorgenza dal deficit motorio	> 14 giorni	9
	7-14 giorni	7
	< 7 giorni	4

Tabella n. 7 Modificata da Hutton J, Leung J. Treatment of spinal cord compression: Are we overusing radiotherapy alone compared to surgery and radiotherapy? Asia Pac J Clin Oncol. 2013;9(2):123–8.

Per quanto riguarda la chirurgia, i soggetti più indicati sono circa il 10%-15% del totale (3) e sono identificati tra coloro la cui situazione clinica permette di affrontare un intervento, con instabilità strutturale accertata con MRI o sospettata clinicamente, con prognosi >3 mesi, un buon livello di performance motoria, con reperto istologico in pazienti senza precedente storia oncologica, un unico sito di malignità, compressioni dovute a frammenti ossei di vertebre collassate, un tumore radioresistente o chemioresistente. (1) In quest'ultimo caso, la chemioresistenza, ovvero la scarsa responsività da parte di alcuni tumori al trattamento chemioterapico, fa si che questa terapia sia efficace solo in casi selezionati. (40) I pazienti con instabilità strutturale, invece, dovrebbero rimanere allettati al fine di minimizzare le complicanze secondarie, sebbene sia necessario considerare i rischi e i relativi benefici di una tale scelta terapeutica in soggetti

oncologici con un'aspettativa di vita ridotta. (3) E' proprio dalla valutazione dell'aspettativa di vita che si delineano i soggetti più idonei all'intraprendere un percorso riabilitativo, il quale si orienta al miglioramento della qualità in relazione alla quantità di vita residua. Nelle unità riabilitative i pazienti vengono addestrati ai trasferimenti, al controllo dell'incontinenza urinaria e fecale, vengono effettuati training spirometrici, con attenzione alla nutrizione e cura della cute. I pazienti ambulatoriali ricevono trattamenti finalizzati al miglioramento sia della stenia, sia della mobilità. (18) Vengono proposte mobilizzazioni caute nelle fasi iniziali, con addestramento alla sequenza dei passaggi posturali da supino a seduto (60° di flessione) ogni 3-4 ore, evitando di rievocare il sintomo. In soggetti maggiormente compromessi, si procede con il mantenimento di posture non dolorose e, qualora possibile, con mobilizzazioni effettuate in sicurezza con l'utilizzo di ortesi o supporti. (1) Non esistono chiare evidenze sull'efficacia della mobilizzazione in soggetti con MSCC come non esiste l'evidenza sulla necessità di allettamento dei soggetti con instabilità spinale i quali, qualora il dolore ed il deficit funzionale lo possano permettere, possono beneficiare di mobilizzazioni. (1) L'utilizzo del corsetto post-operatorio è opzionale (18) seppur non esista alcuna evidenza sulla sua efficacia. (1)



Capitolo 5 - Conclusioni

Conclusioni

I soggetti più a rischio di sviluppare MSCC sono coloro che presentano una storia di cancro precedente o concomitante l'instaurarsi della compressione midollare, sebbene in rari casi questa possa presentarsi in soggetti senza storia di cancro e rappresentare i primi sintomi di malignità. Esistono rari casi in cui la comparsa di MSCC è del tutto asintomatica.

I tumori che più frequentemente inducono un quadro di compressione midollare sono il carcinoma mamillare, prostatico e polmonare, sebbene questa possa presentarsi in presenza di differenti tipologie di tumori primari.

La presentazione clinica della MSCC ha un pattern di comparsa simile, indipendentemente dal tipo di tumore d'origine.

Il sito più frequente di metastasi spinale è il rachide toracico e il sintomo principale conseguente ad una compressione a questo livello è il dolore lombare; visto che non esiste una correlazione diretta tra il sito sintomatico e quello di un'effettiva compressione midollare, la presenza e la qualità del dolore sono più importanti della sua localizzazione.

Il dolore viene spesso identificato dal paziente come ingravescente, più frequentemente definito come una fitta, lancinante, con intensità di valore 8/10 alla Scala VAS.

Il dolore da MSCC si aggrava principalmente con il mantenimento della posizione supina, durante il colpo di tosse o lo starnuto ed è solitamente costante nelle 24 ore. La comparsa di deficit motori, sensitivi ed autonomici identificano un quadro clinico in evoluzione.

Lo strumento d'elezione per la diagnosi è la MRI del rachide in toto, con o senza mezzo di contrasto, con pesatura in T1-T2 sui piani sagittale e assiale; qualora controindicata, si utilizza mielografia con o senza tomografia computerizzata.

La radioterapia è il trattamento d'elezione, sebbene ad oggi non ci sia un chiaro consenso riguardo la dose e la modalità di frazionamento ottimale. La somministrazione di corticosteroidi a medio dosaggio deve avvenire nelle prime 24 ore dalla diagnosi e, qualora il candidato sia idoneo all'intervento chirurgico, si effettua decompressione spinale e stabilizzazione vertebrale, con successiva radioterapia.

Il trattamento è multidisciplinare ed è fondamentale integrare sia il paziente, sia il gruppo di supporto (caregivers) al team multidisciplinare. La riabilitazione prevede l'educazione ai passaggi posturali e al controllo sfinterico e non esiste evidenza sull'efficacia dell'utilizzo di corsetti.

Sono necessari ulteriori studi che indaghino l'efficacia del trattamento manuale, poiché attualmente in letteratura non esistono lavori al riguardo.

Il raggiungimento di un outcome migliore è correlato al grado funzionale e, più precisamente, alla capacità di deambulare prima della diagnosi di MSCC; è perciò fondamentale ridurre al minimo i tempi che intercorrono tra la comparsa dei sintomi e la sua diagnosi.

A tal fine, è necessario che i pazienti ad elevato rischio di sviluppare compressione midollare vengano istruiti adeguatamente sui sintomi tipici di tale problematica dai professionisti sanitari.

Come abbiamo già analizzato il sintomo principale conseguente ad una compressione è il dolore lombare, essendo il sito più frequente di metastasi spinale il rachide toracico; per tal motivo non è infrequente che il paziente potrebbe per tale sintomatologia riferirsi dal fisioterapista. Data la gravità della condizione clinica che si accompagna ad una sequela di segni e sintomi sempre più ingravescenti, è di fondamentale importanza per il fisioterapista riuscire ad indentificare quei campanelli di allarme (red flag) che richiedono una immediata valutazione del paziente da parte di un professionista sanitario medico.

Il processo di screening si sviluppa dall'anamnesi e prosegue durante la valutazione funzionale. Il fisioterapista compara i dati soggettivi indagati durante l'anamnesi con i reperti oggettivi riscontrati dalla valutazione al fine di differenziare disfunzioni del sistema muscoloscheletrico da patologie sistemiche, le quali necessitano di un tempestivo rinvio medico. (41)

Poiché la presentazione della MSCC, come già menzionato, può mimare una disfunzione di tipo muscoloscheletrico, qualora il clinico si affidasse esclusivamente all'esito dell'esame fisico, si otterrebbero segni comuni tra i due quadri che non permetterebbero l'inquadramento del caso e non si riscontrerebbero i dati più significativi per la diagnosi differenziale, poiché non adeguatamente indagati in fase anamnestica. E' perciò di fondamentale importanza per il clinico conoscere innanzitutto le due differenti condizioni e, successivamente, le differenze ad esse sottese al fine di poter differenziare i due quadri.

BIBLIOGRAFIA

1. McGee H. Malignant spinal cord compression. 2007;

2. Rajer M, Kovač V. Malignant spinal cord compression. Radiol Oncol. 2008;42(1):23–31.

3. Viets-upchurch J, Silvestre J, Rice TW, Brock PA, Todd K, Flomenbaum N, et al. Metastatic Spinal Cord Compression A Review We Told You So ! 2014;46(1).

4. Levack P, Graham J, Collie D, Grant R, Kidd J, Kunkler I, et al. Don't wait for a sensory level - Listen to the symptoms: A prospective audit of the delays in diagnosis of malignant cord compression. Clin Oncol. 2002;14(6):472–80.

5. Loblaw DA, Mitera G, Ford M, Laperriere NJ. A 2011 updated systematic review and clinical practice guideline for the management of malignant extradural spinal cord compression. Int J Radiat Oncol Biol Phys [Internet]. Elsevier Inc; 2012;84(2):312–7. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijrobp.2012.01.014

6. Stacker SA, Baldwin ME AM. The role of tumor lymphangiogenesis in metastatic spread. FASEB J. 2002;16:922–34.

7. TN. B. Spinal cord compression from epidural metastases. N Engl J Med. 1992;

8. Rades D, Schild SE. Spinal cord compression. Eur J Cancer Suppl. 2007;5(5):359–70.

9. Lowey SE. Spinal cord compression. An oncologic emergency associated with metastatic cancer: Evaluation and Management for the Home Health Clinicians. Home Healthc Nurse. 2006;24(7):439–46.

10. Mensi C., TermineL., Garberi A., Meroni S., Levi D., Balzarini L. RL. Spinal cord compression: an unusual presentation of malignant pleural mesothelioma. A case report and review of the literature. Tumori. 2012;3(4):439–42.

11. J. V. Metastatic hepatocellular carcinoma with associated spinal cord compressio. 2011;

12. Tang V, Harvey D, Park Dorsay J, Jiang S, Rathbone MP. Prognostic indicators in metastatic spinal cord compression: using functional independence measure and Tokuhashi scale to optimize rehabilitation planning. Spinal Cord. 2007;45(10):671–7.

13. Tang Y, Yang X, Xiao J, Liu K, Yan W, Song D, et al. Clinical outcomes of treatment for spinal cord compression due to primary non-Hodgkin lymphoma. Spine J [Internet]. Elsevier Inc; 2013;13(6):641–50. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23337542

14. Tinchon A, Oberndorfer S, Marosi C, Rudà R, Sax C, Calabek B, et al. Malignant spinal cord compression in cerebral glioblastoma multiforme: A multicenter case series and review of the literature. J Neurooncol. 2012;110(2):221–6.

15. Al-Halabi H. Waldenstrom's Macroglobulinemia Presenting with Spinal Cord Compression: A Case Report. 2006;

16. Abrahm JL. Assessment and Treatment of Patients with malignant spinal cord compression. J Support Oncol. 2004;2(5):377–401.

17. Mir SF, Bhat AR, Reshi SF, Kirmani AR. Metastatic Spinal Cord Compression (MSCC) — The Evolving Story from Kashmir *. 2014;(July):110–20.

18. Abrahm JL, Banffy MB, Harris MB. Spinal cord compression in patients with advanced metastatic cancer: “all I care about is walking and living my life”. JAMA. 2008;299(8):937–46.

19. Balleari E, Panarello S, Capello E, Grosso M, Passalia C, Pitto P, et al. Granulocytic sarcoma: An unusual cause of spinal cord compression. Int J Clin Oncol. 2007;12(3):234–7.

20. Houten JK, Babu RP, Miller DC. Thoracic paraganglioma presenting with spinal cord compression and metastases. J Spinal Disord Tech. 2002;15(4):319–23.

21. Arnold PM, Floyd HE, Anderson KK, Newell KL. Surgical management of carcinoid tumors metastatic to the spine: Report of three cases. Clin Neurol Neurosurg [Internet]. Elsevier B.V.; 2010;112(5):443–5. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.clineuro.2010.01.008

22. Loblaw D a, Laperriere N, Perry J, Chambers a. Malignant Extradural Spinal Cord Compression : Diagnosis and Management. 2004;

23. Savage P, Sharkey R, Kua T, Schofield L, Richardson D, Panchmatia N, et al. Malignant spinal cord compression: NICE guidance, improvements and challenges. Qjm. 2014;107(4):277–82.

24. Bayley a, Milosevic M, Blend R, Logue J, Gospodarowicz M, Boxen I, et al. A prospective study of factors predicting clinically occult spinal cord compression in patients with metastatic prostate carcinoma. Cancer. 2001;92(2):303–10.

25. Crnalic S, Hildingsson C, Bergh A, Widmark A, Svensson O, Löfvenberg R. Early diagnosis and treatment is crucial for neurological recovery after surgery for metastatic spinal cord compression in prostate cancer. Acta Oncol (Madr). 2012;(March 2012):1–7.

26. Crnalic S, Löfvenberg R, Bergh A, Widmark A, Hildingsson C. Predicting Survival for Surgery of Metastatic Spinal Cord Compression in Prostate Cancer. Spine (Phila Pa 1976). 2012;37(26):1.

27. Conway R, Graham J, Kidd J, Levack P. What Happens to People after Malignant Cord Compression? Survival, Function, Quality of Life, Emotional Well-being and Place of Care 1 Month after Diagnosis. Clin Oncol. 2007;19(1):56–62.

28. Eriks IE, Angenot ELD, Lankhorst GJ. Epidural metastatic spinal cord compression: functional outcome and survival after inpatient rehabilitation. Spinal Cord. 2004;42(4):235–9.

29. Ruff RL, Adamson VW, Ruff SS, Wang X. Directed rehabilitation reduces pain and depression while increasing independence and satisfaction with life for patients with paraplegia due to epidural metastatic spinal cord compression. J Rehabil Res Dev. 2007;44(1):1–10.

30. Sh L, Km C, Grant R, Kennedy C, Kilbride L. Patient Positioning (Mobilization) and Bracing for Pain Relief and Spinal Stability in Metastatic Spinal Cord Compression in Adults. J Pain Palliat Care Pharmacother. 2012;26(3):283–283.

31. Covered P, The B, Diagram P. Diagnostic Imaging Pathways - Spinal Cord Compression (Suspected). 2016;1–6.

32. Yasin M, Shawky M, Elaziz Z. Role of MRI in evaluation of intraspinal tumors. Menoufia Med J [Internet]. 2014;27(4):748. Available from: http://www.mmj.eg.net/text.asp?2014/27/4/748/149737

33. Lawrie I, Berman R, Lawrie I. Metastatic spinal cord compression : an oncological emergency. 2009;1–9.

34. Anderson MCC. Spinal cord compression management in cancer patient. Univ Texas.

35. Kim J, Losina E, Bono C, Schoenfeld A. Clinical outcome of metastatic spinal cord compression treated with surgical excision±radiation versus radiation therapy alone: a systematic review of literature. Spine (Phila Pa 1976) [Internet]. 2012;37(1):1–12. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3876411/

36. Wong KH, Oncology C, Hospital QE, Kong H. Malignant Spinal Cord Compression : Highlights on Specific Management Aspects. 2008;(1):21–5.

37. George R, Jeba J, Ramkumar G, Chacko AG, Leng M, Tharyan P. Interventions for the treatment of metastatic extradural spinal cord compression in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(4):CD006716.

38. Maranzano E, Bellavita R, Rossi R, De Angelis V, Frattegiani A, Bagnoli R, et al. Short-course versus split-course radiotherapy in metastatic spinal cord compression: Results of a phase III, randomized, multicenter trial. J Clin Oncol. 2005;23(15):3358–65.

39. Hutton J, Leung J. Treatment of spinal cord compression: Are we overusing radiotherapy alone compared to surgery and radiotherapy? Asia Pac J Clin Oncol. 2013;9(2):123–8.

40. Eads TA, Hattab EM, Rodgers RB. Metastatic pancreatic endocrine tumor presenting as thoracic spinal cord compression. Spine (Phila Pa 1976). 2010;35(11):E510–3.

41. S. G. Differential Diagnosis for Physical Therapists Screening for Referral, ed 4. Physical Therapy. 2007. 1740-1741 p.

Bibliografie delle figure utilizzate per contraddistinguere i capitoli

_ Pagina 5: Maryjo Osowski. Spinal Cord Compression: An Obstructive Oncologic Emergency. Topics in Advanced Practice Nursing eJournal. 2002; 2 (4).

_ Pagina 10: John S Cole, Roy A Patchell. The lancet neurology Volume 7, No. 5, p459–466, May 2008. Review Metastatic epidural spinal cord compression.

_Pagina 14: http:// www.spinesurgeon.com.au /Neurological _ Conditios / backpain / tumorsold .html

_ Pagina 35: http://www.slideshare.net/sasikumars/maliganant-spinal-cord-compression-main

_ Pagina 50: http://flylib.com/books/en/3.98.1.195/1.

Bibliografie delle figure utilizzate nel testo

_ Figura 1, pagina 7: Stacker SA, Baldwin ME AM. The role of tumor lymphangiogenesis in metastatic spread. FASEB J. 2002;16: 922–34.

_ Figura 2, pagina 8: Sutcliffe, P. Connock, M. Shyangdan, D. Court, R. Kandala, N. B. Clarke, A.A systematic review of evidence on malignant spinal metastases: natural history and technologies for identifying patients at high risk of vertebral fracture and spinal cord compression. Health technology assessment. 2013. Vol. 17 (42), 1-274.

_ Figura 3, pagina 44: J. Viets-upchurch, J. Silvestre, T. W. Rice, P. A. Brock, K. Todd, N. Flomenbaum, R. Zingale, E. Hernandez-cusati, L. M. Belfi, and K. D. Hentel, "Metastatic Spinal Cord Compression A Review We Told You So!," Vol. 46, no. 1, 2014.

Tabelle utilizzate nel testo

_Tabella n. 1, pagina 11: riporta le stringhe di ricerca utilizzate in Pubmed.

_ Tabella n. 2, pagina 13: riassume le stringhe di ricerca utilizzate in PubMed, Pedro e Google Scholar.

_ Tabella n.3, pagina 17: tabella degli articoli selezionati per la revisione.

_ Tabella n.4, pagina 39: Modificata da Lowey S. Spinal cord compression. An oncologic emergency associated with metastatic cancer: Evaluation and Management for the Home Health Clinicians. 2006;24 (7):439–46.

_ Tabella n.5 pagina 41: Functional assessment scale. Savage P, Sharkey R, Kua T, Schofield L, Richardson D, Panchmatia N, et al. Malignant spinal cord compression: NICE guidance, improvements and challenges. Qjm. 2014;107 (4):277–82.

_ Tabella n.6 pagina 43: schematizza le scale di valutazione identificate dalla revisione degli articoli.

_ Tabella n. 7, pag. 48: modificata da Hutton J, Leung J. Treatment of spinal cord compression: Are we overusing radiotherapy alone compared to surgery and radiotherapy? Asia Pac J Clin Oncol. 2013;9(2):123–8.