



TUMORI VERTEBRALI

I tumori vertebrali rappresentano un eterogeneo gruppo di patologie che spesso richiedono l'attenzione del Chirurgo vertebrale per la loro gravità e complessità. In generale i tumori interessanti il rachide possono essere suddivisi in due categorie: i tumori primitivi dell'osso o delle strutture nervose che compongono la colonna vertebrale (rari) ed i tumori con secondarismi localizzati a livello vertebrale (più frequenti). In entrambi i casi è fondamentale un approccio diagnostico e terapeutico multidisciplinare, che comprenda oncologo, chirurgo vertebrale, radiologo ed eventualmente radioterapista.

A prescindere dalla tipologia, i segni e i sintomi clinici dei tumori spinali sono variabili e aspecifici. Il sintomo più comune è il dolore, presente nell'85% dei pazienti con tumori spinali. Altri sintomi sono la debolezza, il calo ponderale, il dolore radicolare (sciatalgia, crurlaglia) e le parestesie. In rari casi, i tumori che determinano compressione del midollo spinale possono presentarsi con difficoltà motorie agli arti inferiori, superiori o entrambi.

La diagnosi viene effettuata mediante l'imaging, che comprende quasi sempre radiografie, RMN e TC, anche con mezzo di contrasto, oltre ad esami quali la TC-PET. Inoltre, nella maggior parte dei casi è necessario un esame biotico della lesione, che può essere effettuato 'open' o sotto guida TC.

- **Tumori primitivi**

I tumori primitivi della colonna vertebrale sono rari, rappresentando il < 5% di tutte le neoplasie ossee. Questi possono essere suddivisi a seconda della loro aggressività in tumori maligni e benigni. Dal punto di vista anatomico i tumori spinali primari possono derivare dalle strutture nervose (midollo spinale e radici nervose, meningi; tumori intradurali), o dai tessuti molli e dalle strutture ossee (tumori extradurali). Quasi il 60% dei tumori spinali è localizzato nello spazio extradurale, mentre il 40% si trova all'interno del sacco durale.

La maggior parte dei tumori spinali primitivi sono benigni, e le forme più frequenti sono le seguenti:

- **Tumori extradurali:**

- Osteoma osteoide: piccolo tumore dell'osso, più comune nei bambini e negli adulti più giovani.
- Osteoblastoma: simile all'osteoma osteoide, ma in genere più grande e più aggressivo.
- Osteocondroma: una crescita eccessiva di cartilagine e osso che di solito si verifica all'estremità dell'osso vicino alla placca di crescita.
- Tumore a cellule giganti (GCT): un tumore che prende il nome dal suo aspetto al microscopio. In genere contiene cellule "giganti" con nuclei multipli che si sono formate come diverse cellule fuse insieme. I GCT della colonna vertebrale colpiscono in genere le ossa delle vertebre.

- **Tumori intradurali**

- Meningioma: tumore più frequente nel cervello, ma che può colpire anche la dura madre, che è una delle meningi, il rivestimento del midollo spinale.
- I tumori della guaina nervosa, come gli schwannomi e i neurofibromi, possono formarsi sulle radici nervose periferiche che escono dalla colonna vertebrale.
- Glioma: un tumore che si sviluppa dalle cellule gliali che supportano la funzione del cervello e del midollo spinale. Nella colonna vertebrale, i tipi più comuni di gliomi sono:

- Ependimoma e subependimoma: tumori che si sviluppano nel rivestimento delle vie di passaggio del cervello e del midollo spinale. A volte possono bloccare il flusso del liquido spinale cerebrale, causando ipertensione liquorale
- Astrocitoma: il tumore del midollo spinale più comune nei bambini, che può essere maligno o benigno.
- Emangioblastoma: tumore che si origina dai vasi sanguigni collegati al sistema nervoso centrale, compresi il cervello e il midollo spinale.

I tumori primitivi maligni della colonna vertebrale sono rari, e salvo rare eccezioni richiedono sempre un trattamento chirurgico. Gli interventi chirurgici sui tumori spinali primitivi, che consistono nella resezione del tratto di colonna vertebrale interessato, sono spesso complessi ed invasivi, e devono essere affrontati presso centri di riferimento. Le forme più frequenti di tumori maligni della colonna vertebrale sono:

- **Osteosarcoma**: un tipo di tumore maligno che origina dal tessuto osseo delle vertebre. La localizzazione spinale è rara, ed è più frequente nell'adulto.
- **Condrosarcoma**: un tumore che origina dalle cellule della cartilagine intorno all'osso. Sebbene non sia comune nella colonna vertebrale, può talvolta svilupparsi come tumore primario nelle ossa che formano la colonna vertebrale. E' più frequente negli uomini adulti
- **Cordoma**: tumore osseo maligno che origina da cellule embrionali residue, che può svilupparsi all'interno della colonna vertebrale in qualsiasi punto della sua lunghezza, ma è più comunemente osservato nel sacro o nel rachide cervicale.
- **Sarcoma di Ewing**: un tumore che può colpire sia l'osso che i tessuti molli circostanti. È raro negli adulti e rappresenta circa l'1% dei tumori infantili.

- **Tumori Secondari**

La colonna vertebrale rappresenta la sede più comune di localizzazione ossea secondaria (metastasi) di tumori primitivi originati da organi solidi o tumori emopoietici (mieloma, leucemia, linfoma). Si stima che una percentuale tra il 30 ed il 70% dei pazienti con neoplasia metastatica sviluppi localizzazioni spinali nel corso del trattamento. Le localizzazioni spinali possono rappresentare anche il primo riscontro di tumori non ancora individuati; pertanto, spesso il paziente inizia un percorso diagnostico e terapeutico proprio a partire da questo riscontro. Sebbene tutti i tumori solidi possano dare localizzazioni spinali, le forme che più frequentemente sono responsabili di metastasi spinali sono, in ordine di frequenza, le neoplasie Polmonari, Mammaria, Prostatica, le Leucemie, i Linfomi, i Mielomi, i Melanomi, i Sarcomi, i tumori Renali e i tumori Tiroidei.

La sede più frequente di localizzazione secondaria è la colonna toracica (70% dei casi), seguita dalla colonna lombare (25%) e cervicale (<5%).

Circa il 10% dei pazienti con secondarismi spinali necessita di intervento chirurgico. La chirurgia si rende necessaria nei pazienti con aspettativa di vita >4-6 mesi che presentano di dolore non controllato, fratture patologiche, segni o sintomi neurologici da compressione del midollo spinale o delle radici nervose. In casi estremamente selezionati e con metastasi unica può essere indicata una chirurgia di resezione del tumore, con intento curativo. Nella maggior parte dei casi però la chirurgia delle metastasi spinali consiste nella stabilizzazione del tratto di colonna vertebrale colpito mediante l'impianto di viti e barre, eventualmente associato alla decompressione delle strutture nervose. Tale intervento può essere effettuato con tecnica 'open' classica o con tecniche mini-invasive percutanee. Recentemente è stata introdotta una tecnica che combina chirurgia e radioterapia stereotassica (*separation surgery*), in cui il tessuto patologico viene separato dal tessuto sano e successivamente

colpito da Radioterapia ad alte dosi per eliminare le cellule maligne. Infine, per alcuni tipi di tumori secondari, può essere indicata l'esecuzione di una vertebro o cifoplastica con lo scopo di controllare il dolore.