

Cerca:



I TRAUMI CERVICALI

*STATISTICHE

*TRATTAMENTO PREOSPEDALIERO

*ESAME OBIETTIVO

*SINDROMI NEUROLOGICHE ASSOCIATE AI TRAUMI VERTEBRALI

*INDICAZIONI ALL'ESECUZIONE DI RX COLONNA CERVICALE

*INTERPRETAZIONE DELLE RADIOGRAFIE DELLA COLONNA CERVICALE

*INDICAZIONI ALL'UTILIZZO DI TAC E RMN

*TRAUMI SPINALI SENZA IRREGOLARITA' RADIOLOGICHE

*TERAPIA FARMACOLOGICA IN CASO DI LESIONE ACUTA MIDOLLARE

*TRASFERIMENTO IN ALTRA SEDE DI PAZIENTE CON LESIONE MIDOLLARE

STATISTICHE :

- > Nel complesso delle lesioni vertebrali :
 - il 65% riguardano la colonna cervicale;
 - il 20% riguardano la colonna toracica;
 - il 15% riguardano la colonna lombare.

> 4/5 Delle fratture della colonna vertebrale avviene senza sequele neurologiche.

> L'incidenza di fratture della colonna cervicale nei politraumatizzati varia dall'1% al 6%, mentre le fratture della colonna lombare incidono per il 2-3%.

> La localizzazione piu' comune delle fratture della colonna cervicale è C2 (compreso l'odontoide) che è coinvolta nel 24% delle fratture cervicali.

> La dislocazione vertebrale (spondilolistesi traumatica) si verifica piu' comunemente fra C5 e C6 e fra C6 e C7.

> Nei bambini (eta' inferiore ai 12 anni) e negli anziani (eta' superiore ai 50 anni) le lesioni traumatiche riguardano in prevalenza la colonna cervicale superiore (C1-C3) e negli anziani particolarmente il complesso atlante-assiale.

> I pazienti con artrite reumatoide possono fratturarsi il il ligamento odontoide posteriore a seguito di traumi anche minimi; i bambini Down sono predisposti alla dislocazione atlanto-occipitale.

[Torna ad inizio pagina](#)

TRATTAMENTO PREOSPEDALIERO:

> Regola fondamentale--> bisogna supporre che tutti i pazienti con trauma chiuso abbiano una lesione della colonna, fino a quando non venga provato il

contrario.

> La colonna deve essere adeguatamente protetta fino a quando un'eventuale lesione non sia stata identificata e stabilizzata oppure attendibilmente esclusa.

> Nel politraumatizzato ormai è universalmente riconosciuta la pratica dell'immobilizzazione cervicale precoce con collare rigido (che incorpori la parte superiore del torace), l'utilizzo di sacchetti di sabbia o di blocchi sigillanti per mantenere ferma la testa del paziente, l'impiego di una barella spinale lunga (con o senza imbottitura).

TRATTAMENTO DELLE VIE AEREE :

> Nella maggior parte delle vittime di un trauma maggiore, che richiede un trattamento delle vie aeree, l'intubazione sarà eseguita **prima** che sia possibile una completa valutazione della colonna cervicale.

> Poiché la laringoscopia provoca movimenti destabilizzanti della colonna, è necessario ridurre al minimo tali movimenti con una meticolosa **stabilizzazione in linea** (stabilizzazione non trazione) durante l'intubazione.

In particolare, l'intubazione endotracheale con l'uso dell'induzione a sequenza rapida (RSI), associata alla stabilizzazione in linea della colonna cervicale, è considerata ormai il metodo preferenziale per il trattamento delle vie aeree nei pazienti con

potenziale lesione della colonna cervicale.

[Torna ad inizio pagina](#)

ESAME OBIETTIVO:

Le lesioni della colonna possono essere da flessione, estensione, carico assiale e rotazione.

> Lesioni da flessione : determinano compressione della colonna anteriore e distrazione della colonna posteriore. Il risultato è lo schiacciamento a cuneo del corpo vertebrale, distruzione dei ligamenti posteriori ed allargamento della colonna posteriore (fig.1) .

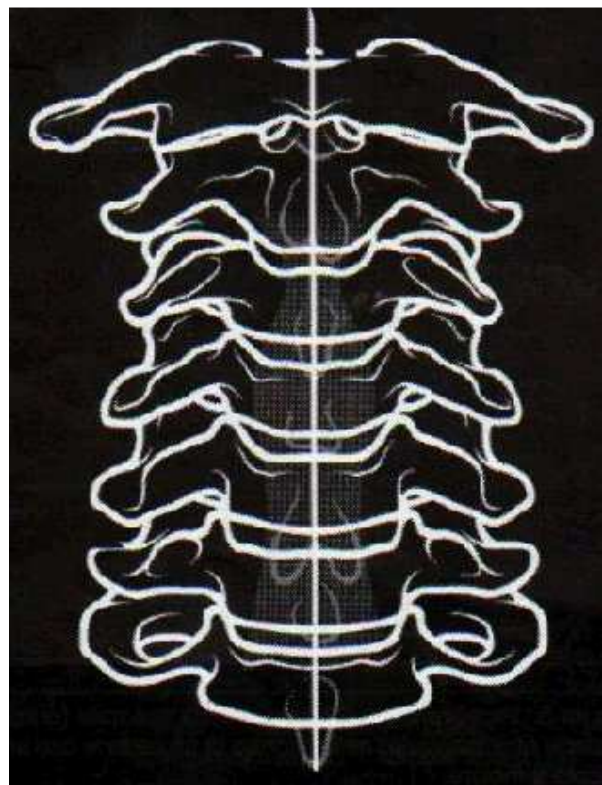


fig.1

> Lesioni da estensione : determinano distrazione

della colonna anteriore e compressione della colonna posteriore. Vi sono interruzione ed allargamento dei ligamenti anteriori e vari gradi di schiacciamento degli elementi posteriori (fig.2).

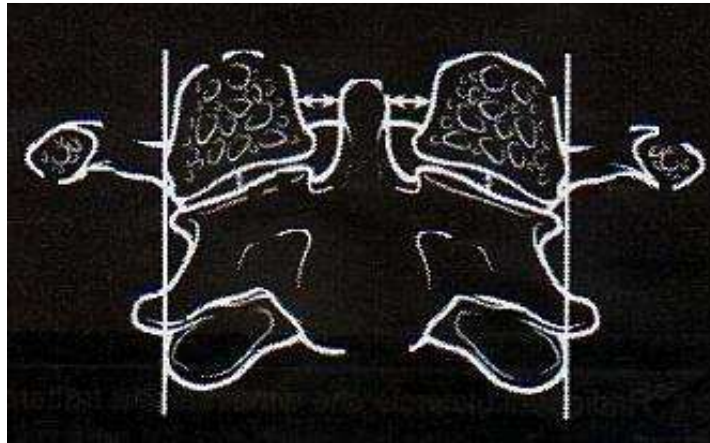


fig.2

> **Lesioni da carico assiale** : sono il risultato di forze assiali esercitate dall'alto (cranio) o dal basso (pelvi). I vettori di forza risultanti determinano una frattura da scoppio.

Le fratture da scoppio in genere sono stabili perchè le strutture ligamentose della colonna vertebrale rimangono intatte. **Fa eccezione la frattura da scoppio di C1 (frattura di Jefferson)**. Essa si verifica quando forze verticali vengono applicate al cranio e si trasmettono attraverso i condili occipitali alle masse laterali dell'atlante. Il risultato è l'interruzione degli archi anteriore e posteriore di C1. **Questa lesione è**

molto instabile e richiede un'immediata consulenza neurochirurgica.

> Lesioni da rotazione : avvengono quando una delle faccette articolari interapofisarie agisce come fulcro e la rotazione piu' flessione della colonna fanno sì che la faccetta controlaterale venga dislocata. La faccetta superiore balza al di sopra ed anteriormente alla faccetta inferiore; in questo modo la faccetta superiore viene ad appoggiarsi nel forame intervertebrale, portando, come risultato, ad una posizione "bloccata" e quindi ad una **lesione stabile (anche se i ligamenti posteriori sono interrotti).**

La radiografia in antero-posteriore rivelerà che i processi spinosi, al di sopra della lesione, sono angolati oltre la linea mediana, in direzione della lesione da rotazione.

[Torna ad inizio pagina](#)

SINDROMI NEUROLOGICHE ASSOCIATE AI TRAUMI VERTEBRALI :

Sebbene la maggior parte delle lesioni del midollo spinale sia costituita da lesioni complete, un numero significativo di pazienti si presenta con sindromi neurologiche ben definite, corrispondenti a specifiche lesioni neuro-anatomiche incomplete. Queste comprendono la sindrome del midollo centrale,

la sindrome del midollo anteriore e la sindrome di Brown-Séguard.

> **La sindrome del midollo centrale** (è la più comune):

è il risultato di una lesione **da iperestensione forzata** del midollo spinale.

La lesione interessa le porzioni più mediali del tratto spino-talamico e del tratto cortico-spinale. La sindrome è comune soprattutto nei pazienti anziani. I sintomi sono caratterizzati da una perdita di motilità e sensibilità che interessano soprattutto gli arti superiori; viene anche definita sindrome delle "mani che bruciano".

Nella maggior parte dei casi vi è una regressione spontanea dei sintomi neurologici.

> **La sindrome del midollo anteriore** :

è dovuta ad una lesione bilaterale nel territorio di distribuzione dell'arteria spinale anteriore; pertanto la lesione riguarda il tratto cortico-spinale ed il tratto spino-talamico, con risparmio della colonna dorsale. Il meccanismo lesionale è una **iperflessione della colonna**.

Il risultato è una perdita della sensibilità e della motilità al di sotto del livello della lesione, con conservazione del senso di posizione e di vibrazione.

La sindrome richiede un'immediata consulenza neurochirurgica, perché causata da una lesione vascolare correggibile.

> La sindrome di Brown-Séguard, nota come emisezione del midollo spinale: è molto rara nelle lesioni chiuse in quanto è solitamente il risultato di un trauma penetrante. Questa sindrome provoca la perdita della sensibilità dolorosa e termica controlaterale e la paralisi motoria omolaterale, con perdita del senso di posizione e della sensibilità vibratoria (queste manifestazioni cliniche riguardano aree distali alla lesione). La guarigione è sporadica, benchè la maggior parte dei pazienti recuperi la capacità di deambulare.

[Torna ad inizio pagina](#)

INDICAZIONI ALL'ESECUZIONE DELLA RADIOGRAFIA NEI TRAUMI DELLA COLONNA CERVICALE

Il NEXUS (National Emergency X-Radiography Utilization Study) suddivide i pazienti in due gruppi:

> pazienti a BASSO RISCHIO, che presentano al momento della prima valutazione:

- nessuna dolorabilità cervicale lungo la linea mediana;**
- nessun deficit neurologico focale;**
- vigilanza normale;**
- nessuna intossicazione;**
- nessuna lesione dolorosa distraente.**

Questi pazienti non presentano indicazione

all'esecuzione di Rx della colonna cervicale.

> Pazienti ad ALTO RISCHIO che presentano al momento della prima valutazione:

- dolore al collo e dolorabilità della linea mediana cervicale;**
- alterazione dello stato mentale;**
- intossicazione;**
- deficit e disturbi neurologici focali;**
- lesione dolorosa distraente.**

Questi pazienti presentano indicazione all'esecuzione di Rx della colonna cervicale.

NB: l'applicazione dei criteri NEXUS, di cui sopra, deve essere attuata con molta prudenza nei soggetti in età pediatrica (neonati-->8anni).

QUALI PROIEZIONI RADIOGRAFICHE SONO DA RICHIEDERE

E' stato ampiamente dimostrato che il gold standard è costituito dalle tre proiezioni:

- latero-laterale;**
- antero-posteriore;**
- proiezione dell'odontoide con bocca aperta.**

In alcune situazioni particolari, dopo adeguata visualizzazione e valutazione delle tre proiezioni standard, può essere richiesta in aggiunta la proiezione obliquo-supina, che dà una definizione eccellente della giunzione cervico-toracica (C7-T1).

INTERPRETAZIONE DELLE RADIOGRAFIE DELLA COLONNA CERVICALE

> Proiezione latero-laterale : la radiografia è adeguata?

Poichè circa il 70% delle lesioni rilevabili è visibile nella proiezione laterale, questa radiografia va esaminata per prima. Un Rx laterale adeguato deve mostrare tutte e sette le vertebre cervicali con la porzione superiore della prima vertebra toracica. Se queste vertebre non vengono tutte quante visualizzate, bisogna richiedere un'ulteriore proiezione che visualizzi la porzione inferiore della colonna cervicale (proiezione obliquo-supina).

Bisogna porre attenzione ai seguenti particolari:

- allineamento anteriore, mediano e degli archi posteriori;**
- ossa: uniformità e altezza delle vertebre e dei processi spinosi (anteriormente l'altezza dovrebbe essere non meno di 3mm. più corta dell'altezza posteriore);**
- cartilagine: gli spazi intervertebrali dovrebbero essere uniformi in altezza e lunghezza. Il restringimento di uno spazio discale potrebbe suggerire la rottura dell'anello fibroso o delle**

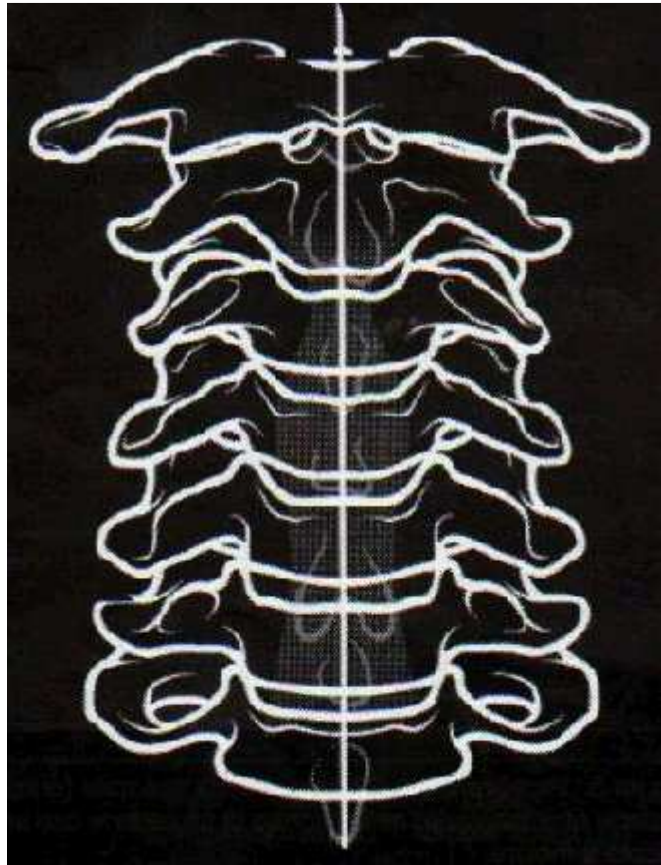
strutture ligamentose longitudinali. Qualsiasi allargamento di questi spazi potrebbe essere indice di una lacerazione importante del complesso dei ligamenti posteriori.

- Tessuti molli: il tessuto molle immediatamente anteriore a C1-C4 dovrebbe essere spesso 7mm. o meno e, per C5-T1, 22mm. o meno. Ogni allargamento di questi piani tissutali dovrebbe indurre ad un attento esame alla ricerca di una sottile frattura e puo' suggerire la necessita' di una TAC dell'area coinvolta.

L'asenza di tumefazioni tuttavia non esclude la lesione.

> Proiezione antero-posteriore (comprende le vertebre da C3 a T1, in quanto la mandibola oscura C1 e C2) :

- allineamento dei processi spinosi. I processi spinosi devono formare una linea dritta lungo la porzione mediana del corpo vertebrale (fig3).



(fig. 3)

Un'anormalita' nell'allineamento dei processi spinosi potrebbe indicare una dislocazione monolaterale di una faccetta articolare oppure una frattura della superficie articolare laterale.

- Distanza tra i processi spinosi : la distanza tra i processi dovrebbe essere pressapoco uguale, nessuno degli spazi dovrebbe essere maggiore o minore del 50% rispetto a quello superiore o inferiore

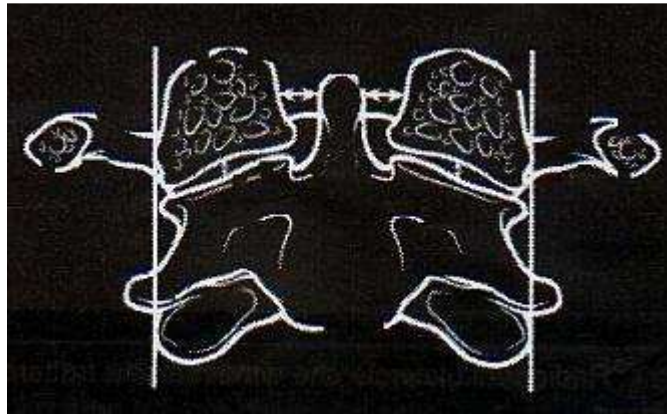
.

- Uniformita' ed altezza delle vertebre.

> Proiezione dell'odontoide a bocca aperta : è importante esaminare minuziosamente la proiezione

dell'odontoide (a bocca aperta), poichè le fratture delle prime due vertebre cervicali spesso non vengono rilevate.

- Distanza tra il dente dell'epistrofeo e le masse laterali : il processo odontoide dovrebbe essere parallelo alle masse laterali di C1. Lo spazio ad ogni lato del dente (tra dente e masse laterali) dovrebbe essere uguale. L'asimmetria di questo spazio potrebbe indicare una frattura (fig. 4) .



(fig. 4)

- Allineamento laterale di C1- C2 : se i margini laterali di C1 e C2 sono normalmente allineati, allora l'asimmetria dello spazio odontoidale è probabilmente dovuta alla rotazione del paziente [bisogna controllare se gli incisivi centrali superiori del paziente siano centrati al di sopra dell'odontoide (capo in posizione neutrale) o se siano laterali (testa ruotata durante l'esecuzione della radiografia)].

- Uniformita' del processo odontoide : è comunemente visibile una sottile linea di radiotrasparenza alla base del dente che non rappresenta generalmente una frattura ma è il

risultato del sovrapporsi delle ombre delle strutture adiacenti (effetto Mach) . Se la linea si estende oltre i margini del dente, questa è la caratteristica di un'ombra e non di una frattura. Una divisione verticale lungo il dente normalmente rappresenta lo spazio tra i denti centrali superiori.

NB: le proiezioni in flessione-estensione, suggerite da alcuni Autori, non sembrano aggiungere molto alla valutazione in urgenza dei pazienti con trauma chiuso. L'eventuale loro utilizzo dovrebbe essere rimandato ai giorni ed alle settimane successive al trauma in caso di persistenza della sintomatologia dolorosa ma con contrattura muscolare già ridotta. Infatti, queste proiezioni sono talvolta utilizzate nella valutazione di minime sub-lussazioni viste nella radiografia laterale, quando si presume che l'anormalità sia secondaria ad una malattia articolare degenerativa (la proiezione in flessione-estensione permette di diagnosticare circa il 10,5% delle lesioni cervicali totali).

Qualora queste proiezioni vengano richieste nel paziente acuto, si rende necessaria l'assoluta vigilanza e collaborazione del paziente, in quanto deve essere evitata qualsiasi manipolazione del collo da parte del medico o del tecnico allo scopo di vincere lo spasmo muscolare. Tutti i movimenti devono essere intrapresi dal paziente stesso ed interrotti immediatamente non appena insorga dolore.

[Torna ad inizio pagina](#)

INDICAZIONI ALL'UTILIZZO DI TAC E RMN :

Gli apparecchi per TAC ad alta risoluzione rilevano tra il 95 ed il 100% delle fratture cervicali (una sensibilita' significativamente piu' alta della semplice radiografia).

Lo studio con TAC dovrebbe essere riservato alle seguenti situazioni:

- delineare e meglio definire l'anatomia ossea a livello di fratture o dislocazioni note o sospettate con la radiografia tradizionale;**
- nei pazienti in coma, vittime di politrauma;**
- nei pazienti con dolore importante o deficit neurologico evidente nonostante radiografie standard normali;**
- nei pazienti traumatizzati intubati, poichè la presenza di un tubo endotracheale potrebbe alterare l'aspetto radiologico del tratto cervicale superiore.**

Alcuni Autori suggeriscono che i pazienti sottoposti a TAC del cranio per valutare un possibile danno cerebrale, dovrebbero estendere lo studio TAC alla porzione superiore della colonna cervicale (C1 e C2). Infatti, in questi pazienti è stata dimostrata un'incidenza dell'8% di fratture occulte di C1- C2 e dei condili occipitali, non visualizzate nelle radiografie standard.

La RMN è utile nell'evidenziare lesioni dei tessuti molli (cioè dischi intervertebrali e strutture ligamentose anteriori e posteriori) così come lesioni del midollo spinale.

Pertanto la RMN è indicata nel caso di:

- deficit neurologici completi o incompleti per ricercare e quantificare il grado di lesione della radice o del midollo;
- detrioramento delle funzioni neurologiche;
- sospetto di lesione ligamentosa nonostante la negativita' delle radiografie in flessione-estensione.

In generale, la RMN ha minore valore nella valutazione delle strutture osse rispetto alla TAC, ma è migliore nel determinare la presenza di lesioni dei tessuti molli e di un'eventuale compromissione del midollo.

[Torna ad inizio pagina](#)

TRAUMI SPINALI SENZA IRREGOLARITA' RADIOLOGICHE :

il trauma spinale senza irregolarita' radiologiche (SCIWORA) è una sindrome da lesione neurologica senza evidenza di fratture osse o alterazioni dell'allineamento alla radiografia standard o alla TAC.

Tale sindrome è abbastanza comune nell'eta' pediatrica, in relazione alla maggiore elasticita' dei ligamenti, alla maggiore mobilita' dello scheletro assiale ed alle relative maggiori dimensioni del cranio.

Nell'adulto, il trauma spinale senza irregolarita' radiologiche, è favorito da alterazioni degenerative preesistenti di tipo spondiloso della colonna

cervicale, con un conseguente restringimento del canale cervicale. Pertanto, l'iperestensione e le lesioni dirette da scoppio, provocano un danno maggiore rispetto a quello che si può apprezzare dalla sola radiografia.

I sintomi variano da una paralisi completa (lesioni sopra T1 provocano tetraplegia, quelle sotto paraplegia) alle semplici parestesie. Il mancato riconoscimento della lesione può provocare deficit neurologici ricorrenti ed evolutivi.

La RMN è fondamentale per la diagnosi, evidenziando emorragie spinali, edema del midollo, erniazione di dischi intervertebrali, sezione trasversale del midollo spinale.

[Torna ad inizio pagina](#)

TERAPIA FARMACOLOGICA IN CASO DI LESIONE ACUTA MIDOLLARE :

il farmaco di primo impiego è il **metilprednisolone (MP)**.

Il trattamento con MP è indicato in tutti i pazienti con lesione certa o sospetta del midollo spinale da trauma chiuso.

- Se la terapia con MP è iniziata entro 3h.dal momento della lesione, la durata complessiva del trattamento dovrebbe essere di 24h.;
- se la terapia è iniziata 3-8h. dopo la lesione, la durata della terapia dovrebbe estendersi per 48h.

Dosaggio :

- bolo di 30mg/Kg in 15 min.;

- successivamente infusione continua di 5,4mg/Kg/h.(entro 45min. dal bolo) per 23-47h.

[Torna ad inizio pagina](#)

TRASFERIMENTO IN ALTRA SEDE DI PAZIENTE CON LESIONE MIDOLLARE :

- **per il trasferimento il paziente va immobilizzato con un collare cervicale rigido o con sacchetti di sabbia o con blocchi legati.**

L'immobilizzazione con il solo collare cervicale è considerata inadeguata.

- **Durante il trasporto, il paziente deve essere assicurato su una barella spinale rigida.** Questo facilita la stabilizzazione e permette di girare il paziente su di un fianco in caso di vomito.

- **Inviare sempre le radiografie originali (o una copia di alta qualita') con il paziente, quando possibile, oltre che una valutazione neurologica effettuata immediatamente prima del trasporto.**

[Torna ad inizio pagina](#)

"); //-->