

## ORTOPEDIA

Lezione del 15-5-03 h.13.30-15.30

Prof. Marinoni

Sbob Francesca Bianchi

## PATOLOGIE DEL RACHIDE

Le patologie del rachide sono:

1. scoliosi
2. dorso curvo giovanile
3. cifosi
4. osteocondrosi

sono tutte patologie ben illustrate sul testo quindi verranno trattate le cose più importanti o quelle che comunque possono destare qualche perplessità leggendo il libro.

### Scoliosi

è un problema abbastanza importante anche per la frequenza di insorgenza di questa patologia.

#### Cosa si intende per scoliosi?

La scoliosi può essere un sintomo o una malattia.

- Sintomo: quando ho mal di schiena e mi atteggio con una postura particolare del rachide producendo una curvatura scoliotica.
- Malattia: è una deviazione vera e propria del rachide sul piano frontale per cui il rachide presenta una curvatura scoliotica che può essere determinata da diverse causa. La curva può essere unica oppure si può avere una curva principale e delle curve di compenso. La curva sul piano frontale non può esistere perché le uniche curvature fisiologiche del rachide sono solo sul piano ortogonale e sono: la cifosi dorsale, la lordosi cervicale e la lordosi lombare .

#### Classificazione

\_ classificazione topografica : la curva può essere localizzata in varie sedi della struttura rachidea e in base alla sede la possiamo classificare in:

- s. cervicale
- s.dorsale
- s. lombare

oppure

- s. cervico-dorsale
- s. dorso-lombare.

\_ classificazione per età d'insorgenza:

- s. del neonato: viene valutata prendendo per le caviglie il neonato, lo alziamo con la testa in basso e i piedi in alto, di solito questa è una scoliosi a curva unica, ampia.
- S. del bambino dai 3 ai 5 anni
- S. dell'adolescente
- S. del giovane

Questa differenziazione per età è importante ai fini prognostici infatti:

- se una curva scoliotica si palesa all'età di 12, 13, 14 anni in un soggetto di sesso femminile che ha appena avuto il menarca quella scoliosi io so che avrà una progressione di almeno 4, 6,8 anni anche 10 e quindi avrà una grande potenzialità evolutiva
- se la s. si presenta intorno ai 4,5 anni la situazione sarà decisamente peggiore
- se la scoliosi si presenta in un soggetto all'età di 16, 17, 18 anni, quasi al termine della crescita la prognosi sarà più favorevole.

La s. è una delle patologie più frequenti dell'accrescimento e che è molto più frequente nel soggetto di sesso femminile e meno in quello maschile.

La forma di scoliosi più pericolosa è quella idiomatica cioè senza causa.



il prof mostra varie immagini:

- soggetto osservato di schiena presenta un'ampia curva scoliotica dorso-lombare sinistro convessa e ha un compenso cervico-dorsale e se noi facciamo l'appiombando partendo col filo dall'apofisi spinosa della 7<sup>a</sup> vertebra cervicale che è quella prominente che possiamo palpare bene e facciamo cadere il filo a piombo questo non cadrà mai nel solco intergluteo ma sarà spostato quindi vuol dire che c'è già un problema di **baricentro** che si è venuto a creare per la curva scoliotica. Altra cosa da considerare è il **triangolo della taglia**, c'è una diversità abbiamo un'accentuazione dalla parte della concavità e la scomparsa dalla parte della convessità. Se facciamo inclinare il soggetto verso l'avanti la curva scoliotica tende ad aumentare e in questo caso abbiamo la comparsa di quello che viene chiamato **gibbo costale posteriore**. Il gibbo si forma perché se il corpo vertebrale è ruotato causerà una protuberanza costale dalla parte della convessità e una protuberanza anteriore dalla parte della concavità.

la scoliosi non vuol dire solo malattia ma anche **deformità** questo è quello che preoccupa molti pz. L'esame clinico deve essere poi avvalorato dall'esame radiografico.

### Valutazione radiografica

La radiografia è tutt'ora il sistema migliore per monitorare la curva scoliotica nel tempo. La radiografia però vuol dire anche esposizione a raggi, quindi al giorno d'oggi è importante non sprecare questo esame, ma se questo esame deve essere fatto per lo studio di una scoliosi deve essere un esame fatto in modo ineccepibile. L'esame deve essere fatto con una teleradiografia del rachide in ortostatismo che comprende il bacino, le articolazioni coxofemorali e la base del cranio. Nelle due posizioni standard antero-posteriore e latero-laterale.

Se l'rx ha questi requisiti allora possiamo dire:

1. la sede della curva
2. misurare in gradi l'angolo della curva, ci sono diversi metodi
3. misurare la rotazione vertebrale
4. individuare la curva principale e quelle secondarie di compenso
5. valutare la crescita del soggetto, l'età scheletrica, quindi comparare l'età scheletrica con l'età cronologica del soggetto

una cosa abbastanza semplice che può fare anche il medico di base quando ha l'rx è la **misurazione angolare** della curva infatti se riuscissimo ad ottenere una valutazione angolare in gradi al controllo che facciamo fare a 6 mesi, 1 anno ... possiamo scegliere le stesse vertebre, valutare lo stesso angolo e vedere se progredisce, diminuisce o aumenta nel tempo. È importante questo metodo per cui si sceglie una curva, si traccia la tangente al piano di inizio della curva e al piano di fine della curva, poi si tracciano le perpendicolari alle tangenti, l'incontro delle perpendicolari determina l'angolo di scoliosi.

Altro metodo che praticamente non sa fare neanche lo specialista ortopedico è la valutazione della **rotazione del corpo vertebrale**, per fare questo andiamo a valutare sull'rx AP i peduncoli vertebrali.

Oltre alla determinazione dell'età cronologica e dell'età ossea si può utilizzare il **test di Risser** per vedere la maturità scheletrica di un soggetto e siccome nell'rx chiesta per la scoliosi sono comprese anche le ossa del bacino dobbiamo vedere le creste iliache se appare il nucleo di accrescimento della cresta iliaca e come si sta sviluppando e se è sparito:

- Risser 0: non c'è ancora il nucleo di ossificazione
- Risser 1: il nucleo di ossificazione è appena apparso
- Risser 2: formazione di più nuclei
- Risser 3: fusione dei nuclei dal lato esterno della cresta
- Risser 4: estensione mediale
- Risser 5: il nucleo non c'è più si è fuso con la cresta iliaca, il soggetto è a maturazione scheletrica avvenuta.

### Cosa si può fare per la cura della scoliosi

Premesso che la ginnastica fa bene allo scoliotico ma soprattutto alla palestra le possibilità che noi abbiamo di fare **una terapia incruenta** sono:

- potenziamento muscolare per fare in modo che la curva non progredisca o comunque sia controbilanciata
- corsetto gessato nel caso in cui la curva abbia già superato certi gradi di avanzamento misurati secondo il metodo di Cobb, una curva che supera i 30-35°
- corsetti ortopedici di Milwaukee e di Lionese ma ne esistono molti altri, che ci aiutano a contenere questa curva magari tra una tappa di correzione in gesso e un'altra o tra un presidio di fisioterapia e ginnastica e un altro.

Il prof mostra diverse immagini di casi clinici mostrando l'evoluzione della scoliosi e i vari trattamenti effettuati.

Il corsetto ha la funzione di contenere e bloccare la progressione della curva.

Il corsetto è qualcosa che si costruisce sul bacino del soggetto che ha dei punti di spinta (pleope) che contrastano la curva, la spinta è dovuta al corsetto e alla parte superiore che è a livello sternale, però quando il soggetto esce dal corsetto torna uguale a prima, la correzione del corsetto è una correzione puramente passiva.

Corsetto di Lionese: presa sul bacino, parte centrale con le pleope di spinta...

Voi dovete tenere presente la sofferenza di queste persone che vanno avanti magari anni, il corsetto deve essere sistemato adattato, lo si può portare sotto gli abiti però è una bella seccatura.

L'importante è che la scoliosi non superi certi gradi perchè se no si possono avere anche dei disturbi importanti a livello generale dovuti alla capacità respiratoria, si è infatti visto nei soggetti scoliotici si ha un aumento delle problematiche cardiocircolatorie e respiratorie.

**Intervento chirurgico:** si cerca di stabilizzare la scoliosi con vari sistemi per esempio la barra di Harrington che mantiene in distrazione la curva scoliotica e poi si mettono tanti piccoli trapianti ossei sui corpi vertebrali per creare una fusione, un artrodesi della colonna, la barra ha inizialmente una funzione di stabilizzazione e sostegno poi non ha nessuna funzione.

Esistono poi dei letti apposta per la correzione della scoliosi in cui il soggetto è sospeso e sotto trazione di forze che ruotano permettono la realizzazione di un corsetto gessato, se il corsetto gessato non è eseguito in modo corretto può dare dei grossi problemi a livello addominale soprattutto e si può arrivare fino al decesso. A livello del corsetto si fanno poi delle aperture che permettono una respirazione e il gioco del diaframma... il corsetto gessato va tenuto qualche mese poi bisogna levarlo dando un sostegno con un corsetto ortopedico, si inizia la fisioterapia.

## **Cifosi**

Accentuazione della fisiologica curva sagittale dorsale, correggibile attivamente. Ci sono delle cifosi dovute alla malattia di corpi vertebrali e a una situazione quasi di osteonecrosi, osteocondrosi del corpo vertebrale o malattia di Scheuermann cioè soggetti che hanno un'accentuazione della fisiologica lordosi dorsale. Anche in questo caso bisogna distinguere se è veramente una malattia di Scheuermann o se è un atteggiamento posturale. Se si riesce a correggere attivamente la posizione non saremo nel caso della malattia di Scheuermann.

### Esame obiettivo

- osservare il pz
- cercare di capire se questa situazione del rachide non dovesse dipendere da un problema della muscolatura degli arti, i muscoli ileo-cruiali per esempio possono causare una limitazione della flessione dell'articolazione coxo-femorale
- valutare la correggibilità clinica
- misurazione in gradi utilizzando il metodo di Cobb
- habitus astenico

### Cosa fare

anche qui come per la scoliosi si tenta un rinforzo muscolare e l'utilizzo di corsetti, nel caso della vera e propria malattia di Scheuermann si utilizzano dei corsetti antigravitari con i quali si tenta di correggere il baricentro che si è spostato in avanti.

# OSTEOCONDROSI

È una patologia che coinvolge i nuclei di ossificazione, dove c'è un nucleo di accrescimento può crearsi una situazione di una crisi vascolare. Dato che i nuclei di accrescimento sono presenti in tutte le ossa del corpo umano e hanno caratteristiche di comparsa e di saldatura ovviamente si può avere un'ostecondrosi in ogni struttura ossea. Ce ne sono alcune forme molto più frequenti di altre e molto più pericolose per esempio l'ostecondrosi della testa del femore (*malattia di Perthes*) o la ostecondrosi della tuberosità tibiale anteriore (*morbo di Osgood-Schlatter*).

Tutte queste malattie portano il nome di chi le ha descritte perché quando era iniziata l'utilizzo della radiografia come indagine strumentale c'è stata un' esplosione di pubblicazioni e ciascuno descriveva la sua ostecondrosi.

## Cos'è

È una necrosi asettica cartilaginea e ossea, che colpisce diversi centri di ossificazione epifisari, ipofisari nel periodo di massima attività di crescita.

Anche in questo caso è importante l'età del soggetto si è infatti vista un' associazione tra età e tipo di malattia es:

- *malattia di Perthes* caratteristica dai 5-6 agli 8-9 anni
- *morbo di Osgood-Schlatter* dai 9-12 anni
- *morbo di Haglund* dell'apofisi posteriore del calcagno 16-17 anni
- *malattia di Kohler II* malattia del II metatarsale all'età di 22-23 anni nel sesso femminile quando iniziano a usare le scarpe coi tacchi

## Eziopatogenesi

Non si sa esattamente a cosa sia dovuta si pensa a:

- micro-traumatismi ripetuti che portano a crisi ischemiche dei nuclei di accrescimento
- substrato predisposto, situazione di meiolplagia

## Radiografia

È importante la radiografia normale, con questa si può fare un paragone con l'aspetto anatomicopatologico

fase	Anatomia-patologica	Aspetto del nucleo
I	degenerativa	metallizzato
II	necrosi	frammentato
III	riparativa	rimodellato

L'ostecondrosi è una patologia non grave, a esito benigno che può però dare alterazioni funzionali gravi, di solito dopo l'ostecondrosi insorge l'artrosi giovanile.

## Sedi più colpite

- vertebre dorsali centrali *m. di Scheuermann*
- testa del femore *m. di Legg-Calvè-Perthes*
- calcagno *m. Haglund*
- scafoide *m. di Kohler*

il prof mostra varie radiografie

un corpo vertebrale ha da 6 a 8 nuclei di accrescimento, quindi ha una crescita abbastanza complessa nella parte somatica e poi c'è tutta la crescita della parte arcuale posteriore. L'ossificazione della vertebra non è semplice, se abbiamo sofferenza di un nucleo avremo uno schiacciamento della vertebra.

# ERNIA DEL DISCO

Può essere lombare che è la più frequente ma anche dorsale (in chi gioca a golf) o cervicale.

I soggetti con ernia del disco emettono guaiti e lamenti, non riescono a stare sul letto e a volte bisogna usare la morfina. Questo per capire come il dolore provocato dalla fuoriuscita del disco intervertebrale che finisce sulla radice nervosa o va a comprimere il midollo dorsale a livello dorsale o cervicale può essere una cosa molto fastidiosa e molto importante.

Parleremo delle ernie a livello lombare perché sono le più frequenti, ma ricordatevi che esistono anche quelle dorsali e cervicali.

Dato che dalla stazione quadrupede siamo passati alla stazione eretta che è la meno favorevole per la nostra schiena abbiamo pagato lo scotto di questa situazione costruendo le curve sul piano sagittale creando dei punti di estremo disagio perché questo rachide è una struttura molto complessa scheletrica, capsulare e legamentosa ha dei punti deboli che sono i dischi intervertebrali che provengono dalla notocorda, sono dei residui di notocorda. Il disco intervertebrale è una struttura che è talmente racchiusa nel nostro organismo che quasi potrebbe essere considerata un allergene quando viene in contatto con i fluidi organici.

Età: 30-50 anni

## **Vertebra cervicale**

A livello vertebrale abbiamo i forami intervertebrali e ci sono le articolazioni uncovertebrali.

Si parla di uncoartrosi forma di artrosi del rachide cervicale non solo a livello somatico si ha l'artrosi cervicale, ma c'è anche quella dei processi unciformi. Abbiamo poi le radici nervose anteriori e posteriori che si radunano e formano il nervo radicolare.

## Cause di possibili compressioni di radici nervose

- disco intervertebrale
- artrosi dei processi uniformi
- calcificazione dell'arteria vertebrale

la cervicalgia o cervicobrachialgia è quindi sostenuta da diverse cause.

Immagine di una TC del rachide pesata in T1 dove il disco intervertebrale appare nero e in T2 dove invece appare più chiaro.

## Patogenesi

Il disco intervertebrale è una struttura molto idrofila formata da un anello circolare ( anulus fibroso) che ha all'interno una struttura molto fluida incompressibile che è il nucleo polposo. La funzione del disco intervertebrale è quella di modulare i carichi e le forze che dal corpo vertebrale soprastante vanno a quello sottostante ed è un disco che pesando sull'incompressibilità riesce a modificare e scaricare gli stress. Se il disco iv perde la sua idrofilia o ci sono delle fissurazioni a livello dell'anulus fibroso per cui il nucleo polposo comincia a muoversi da tutte le parti e dove trova il locus minoris resistentiae lì si infila ecco che abbiamo spiegato la patogenesi dell'ernia del disco intervertebrale.

Se il nucleo esce davanti non succede niente, se esce posteriormente centralmente ci fa dei danni, se esce lateralmente ci fa dei danni. Lateralmente investe e colpisce una radice quindi ecco perché si dice che l'ernia del disco è una patologia **monoradicolare**. Se esce più posteriormente a livello lombare dato che incontra la cauda equina può determinare una situazione di disturbo su 1, 2 o più radici e quindi si può avere una sintomatologia **pluriradicolare**.

## Anatomia patologica

Abbiamo 4 gradi di gravità diversi dimostrati non solo sul tavolo chirurgico ma anche autoptico e sono stati fatte anche delle riprese particolari dove si vedeva l'espulsione del disco dal vivo

1. ernia contenuta
2. ernia espulsa sottolegamentosa
3. ernia espulsa translegamentosa
4. ernia espulsa sequestrata

## Sintomatologia

Dolore, parestesie e disestesie ( sapere le differenze)

Essendo lo spazio in cui l'ernia del disco è fuoriuscita molto piccolo e creandosi una situazione di conflitto tra contenente e contenuto, un aumento di pressione fatto con la manovra di Valsalva o altre manovre può accentuare molto il dolore lombare o sciatalgico.

Le ernie lombari sono le più frequenti, lo spazio più colpito è L5-S1, seguito da L4-L5.

Solo con l'esame clinico si può fare diagnosi di ernia del disco e sede.

Ernia del disco L5-S1: lombalgia, dolore irradiato a tutto l'arto inferiore, ci sono dei punti particolari dove la sensibilità è diminuita la parte esterna del piede e la parte posteriore della gamba.

Quando si parla di radici nervose, plessi... bisogna ricordarsi l'anatomia.

Per stimare la sofferenza radicolare esistono diversi test:

- **test di Lasègue:** sollevo l'arto inferiore a ginocchio esteso e in posizione retta rispetto alla gamba può essere importante perché se c'è la compressione radicolare omolaterale a 30, 40, 50 gradi si avverte dolore lombare e la sciatalgia. Quindi noi possiamo fare una quantificazione in gradi ( Lasègue positivo a tot gradi). Quando l'ernia è molto centrale può scatenare dolore anche dalla parte opposta: **segno di Fajerfly** ( non so se si scrive così)
- **test di Wasserman- Boschi:** serve a dirimere un problema che si può avere non tanto su una lombosciatalgia ( dolore sia vertebrale che coinvolge natica e gluteo , la parte posteriore della coscia e del polpaccio) quanto nella lombocruralgia ( dolore lombo-crutale sempre di partenza dal rachide che va verso la regione crurale che può andare sulla parte anteriore della coscia) allora possiamo fare il **test di Lasègue opposto** con pz sdraiato prono mettiamo la gamba sulla coscia e spingiamo; se c'è un problema di lombocruralgia scateniamo questo dolore.

Il nucleo polposo esce dall'anulus fibroso, il nervo radicolare rimane come stupefatto perché la prima situazione è stupor radicolare, poi si ha la fase di irritazione, poi segue la fase di paralisi.

Abbiamo diverse forme:

- forma acuta iperalgica
- forma paralizzante
- forma subacuta
- forma cronica quelle situazioni in cui c'è stata la fuoriuscita dell'ernia, c'è un abbassamento discale, il disco sopra e sotto comincia a soffrire.

## Quadro clinico:

L1: dolore in sede inguinale, si può evidenziare una debolezza della flessione dell'anca

L2: simile a L1

L3: dolore irradiato dalla superficie interna della coscia fino al ginocchio, il riflesso rotuleo può mancare

L4: irradiazione obliqua del dolore dalla superficie antero-esterna della coscia fino a quella antero-interna della gamba, estensori del piede sono deboli, anche qui può essere assente il riflesso rotuleo

L5: cominciamo ad andare sulla parte esterna della gamba, dalla superficie esterna del ginocchio si irradia a quella laterale della gamba raggiungendo il dorso del piede e l'alluce. Possiamo avere un deficit degli estensori delle dita in particolare di quello dell'alluce. Esistono dei punti chiamati punti di Vallex che se compressi possono accentuare la sintomatologia della sciatalgia da ernia del disco.

S1: è più al centro della gamba, natica, faccia posteriore della coscia, superficie esterna del piede e del V dito.

I riflessi possono essere alterati: riflesso achilleo e medio plantare.

## Diagnosi strumentale

**Elettrodiagnosi** che però non consideriamo perché è utile solo problematiche particolari

**Radio diagnostica** l'rx è l'esame base. Già una semplice radiografia ci fa vedere molte cose: se c'è una curva, se ci sono alterazioni a livello di una vertebra se ci sono entrambi i peduncoli. Nel passato si utilizzava la mielografia con contrasto iodato, negli anni tra il '70 e l' '80. La TC ci fa vedere per esempio la stenosi del canale dovuta a una situazione di ipertrofia artrosica dei processi

articolari posteriori. La RMN ci fa vedere se è in atto un processo di osteoporosi, si può effettuare anche con mezzo di contrasto.

### Terapia

- conservativa: a riposo a letto, trattamento farmacologico, fisioterapia, trattamento di tipo ortopedico inerte.
- Chirurgico:
  - discectomia macroscopica: è un accesso posteriore, paraspinale, si scolla, si arriva sulla lamina, si esegue l'asportazione del legamento giallo e, si mette a nudo il midollo spinale e si cerca l'ernia.
  - microdiscectomia
  - chirurgia percutanea: con accessi particolari, mettendo un ago nel disco intervertebrale e iniettando un enzima vaccino-proteina chimopapaina che digerisce il nucleo polposo eliminando così il disco, bisogna fare attenzione perché si può avere la digestione anche delle radici quindi bisogna stare molto attenti.

## TUMORI DELLO SCHELETRO

Il prof ha consegnato una breve dispensina che trovate all'ufficio fotocopie dove si trova una classificazione dei tumori ossei e alcune notizie per la chirurgia dei tumori dell'osso quando facendo l'asportazione del tumore si è radicali più o meno.

I tumori dell'osso e quelli dei tessuti molli come frequenza non sono molto importanti. Forse sono più frequenti quelli benigni rispetto ai maligni però quando sono maligni la prognosi è sicuramente peggiore.

È molto importante una classificazione istogenetica dei tumori.

La forma più pericolosa nel soggetto molto giovane è il sarcoma di Ewing e l'osteosarcoma nel soggetto un po' meno giovane.

È una tabella molto incompleta

<i><b>Differenziazione o istogenesi</b></i>	<i><b>Benigni</b></i>	<i><b>Bassa malignità</b></i>	<i><b>Maligni</b></i>
<b>Fibrosa e istiocitaria</b>	-fibroma istiocitico -istiocitoma fibroso benigno -tumore a cellule giganti fibroma desmoide	-fibrosarcoma grado 1,2	Fibrosarcoma grado 3,4 Istiocitoma ( fibroso) maligno
<b>Cartilaginea</b>	-Esostosi -displasia epifisaria enumeleica -condromi -condoblastoma -fibroma condromixoide	-condrosarcoma centrale grado 1,2 -condrosarcoma periferico grado 1,2 -condrosarcoma periostio grado 2 -condrosarcoma a cellule chiare	condrosarcoma centrale grado 3 -condrosarcoma periferico grado 3 -condrosarcoma periostio grado 3 -condrosarcoma mesenchimale
<b>Ossea</b>	-Osteoma -osteoma osteoide -osteoblastoma -displasia fibrosa -displasia	-osteosarcoma parossale -osteosarcoma periostio -osteosarcoma centrale a bassa malignità	-osteosarcoma classico -osteosarcoma emorragico -osteosarcoma in Pajet -osteosarcoma da raggi



	osteofibrosa ossa lunghe		-osteosarcomatosi
<b>Mesenchima midollare</b>			-sarcoma di Ewing -reticolosarcoma -plasmocitoma (leucemie, Hodgkin, linfosarcoma)
<b>Vascolare rari</b>	-emangioma -linfangioma	Emangioendotelioma a bassa malignità Emangioperiortoma	Emangioendotelioma maligno Emangioperiortoma
<b>Nervosa</b>	-nervinoma -neurofibroma		
<b>Adiposa</b>	-lipoma		liposarcoma
<b>Notocorda</b>	-cordoma		

I tumori di origine mesenchimale midollare sono quei tumori che hanno una brutta prognosi, la manifestazione iniziale è come se fosse quasi un' infezione acuta, spesso il sarcoma di Ewing si evidenzia con un febbre altissimo, tumefazione, si pensa a un collegamento con un fattore traumatico si perde quindi un po' di tempo.

Tumori derivati dalla notocorda: a volte sono delle masse tumorali che si trovano nel piccolo bacino possono pesare anche 1-2 Kg.

L' oligosarcoma è molto frequente e molto brutto quando si trova alla radice dell'arto.

Sarcoma sinoviale.

Ci sono delle lesioni simil tumorali benigne: cisti solitaria, cisti aneurismatica.

Criteri generali per la diagnosi:

- Età del pz
- Segmento osseo interessato, spesso la tumefazione tumorale è là dove la vascolarizzazione è importante per cui nel soggetto giovane il tumore sarà più spesso vicino alla testa del femore o al ginocchio.
- Area specifica dell'osso colpito
- Aspetto radiografico della lesione

Spesso la malattia tumorale dell'osso è un referto occasionale cosa bisogna ricercare all'rx?

- se c'è osteolisi o un osteoaddensamento
- i limiti del tumore rispetto all'osso circostante
- se la corticale dell'osso è integra o alterata
- se c'è una reazione della membrana periostiale
- se il tumore è confinato all'osso o se è fuori dall'osso

scattano poi tutte le altre indagini che noi abbiamo a disposizione:

Scintigrafia: si valuta se è una regione captante oppure no ( lesione caldo o freddo) , si valuta poi l'estensione.

TAC: per i tumori è meglio utilizzare il mezzo di contrasto, si fa uno studio anatomico della lesione e una valutazione della struttura ossea, valutazione del compartimento, stadiazione del tumore.

RMN: può essere effettuata con o senza mdc, ci dà informazioni sul piano istologico, sul contenuto se è liquido o solido. Inoltre ci dà delle informazioni precise sul rapporto tra npl e strutture adiacenti.

Biopsia: è l'inizio della diagnosi, deve essere fatta in modo tale che non complichino la successiva eventuale azione chirurgica, attenzione alla disseminazione, può essere effettuata a cielo chiuso e a cielo aperto. Il prelievo istologico serve per determinare: l'istotipo, il grading, varie particolarità e se c'è una necrosi.

## Staging

Viene fatto tramite varie metodiche, importante è valutare la presenza di metastasi.

Quando si fa l'intervento chirurgico bisogna cercare di aver il miglior risultato, bisogna avere una profonda conoscenza del compartimento che si va a toccare.

Abbiamo alcuni tumori che rispondono alla chemioterapia, altri alla radioterapia, altri ancora a nessuna terapia es. condrosarcoma, l'unica cosa che si può fare è l'asportazione radicale.

Bisogna poi tenere presente i tumori metastatici, abbiamo degli organi quali la prostata, i polmoni, lo stomaco che sparano preferenzialmente metastasi all'osso.

## **OSTEOMA OSTEODE**

È un tumore più frequente di quanto non sembri. È un tumore benigno caratterizzato da una formazione di solito in un osso lungo, ma anche in alte ossa, di una passerella ossea che ha un aspetto radiografico e istologico particolare perché ha una zona molto addensata all'esterno e con dentro il nidus dove si trova la sostanza osteode.

L'osteoma osteode risponde bene all'aspirina, la terapia è chirurgica.

## **OSTEOSARCOMA**

Tumore molto maligno formato da cellule di origine mesenchimale che tendono a differenziarsi in senso osteoclastico e a produrre una matrice osteode. È il tumore maligno primitivo dell'osso più frequente. È abbastanza ubiquitario però predilige l'arto inferiore.

Aspetto clinico è abbastanza interessante, a volte si manifesta con la frattura patologica.

Aspetti radiografici sono il corrispettivo delle diverse forme di osteosarcoma.

Istologia: abbiamo diverse forme i più frequenti sono gli osteoblastici (50%) e poi abbiamo i condroblastici e i fibroblastici.

Immagine radiografica: la corticale non c'è più, si osserva un'area di sfumatura verso l'osso sano.

Terapia: risponde un po' alla terapia medica (associazione di farmaci chemioterapici) e a quella chirurgica.

## **TUMORE GIGANTOCELLULARE**

Se viene diagnosticato deve essere asportato chirurgicamente o contenuto con varie tecniche.

È una lesione plurilobata, presenta elevate recidive

Aspetto radiologico: è diverso dall'osteosarcoma, qua l'osso tenta di fare un vallo di protezione anche qua comunque non c'è una corticale di protezione.

## **SARCOMA DI EWING**

Aspetto clinico: caratterizzato da dolore importante e tumefazione, inoltre abbiamo iperpiressia.

Aspetto radiologico: a "bulbo di cipolla", può essere confusa con l'osteomielite.

Istologia: cellule piccole, rotonde, PAS positive

Prognosi: sopravvivenza a 5 anni non frequente.