

# maltrattamento e abuso sul minore

## 2° quaderno Fratture e abuso. Raccomandazioni per il percorso diagnostico

L. Nicoli

Pediatria Territoriale AUSL Bologna

Centro Specialistico "Il Faro"

Dipartimento Cure Primarie AUSL Bologna

 Regione Emilia-Romagna

**Bologna**  
**1 ottobre 2014**  
**ore 9,15-13,30**  
sala A  
Terza Torre  
Viale della Fiera 8



**SEMINARIO REGIONALE**  
Strumenti  
per l'implementazione  
delle linee  
di indirizzo regionali

# Lo strumento

strumento informativo

§basato su una revisione esaustiva della letteratura

§di facile consultazione da parte del professionista

§in grado di fornire indicazioni utili al modello di percorso diagnostico, alla modalità di effettuazione degli accertamenti nonché alla diagnosi differenziale.

# Le fratture

§Le fratture sono la seconda lesione da abuso in ordine di frequenza

§La mancata diagnosi di abuso come causa di fratture espone il bambino a rischi successivi

§L'abuso fisico può non essere considerato nella diagnosi differenziale: nei bambini < 3 aa di età circa il 20% delle fratture da abuso fisico viene inizialmente attribuita ad altre cause

§Le immagini radiologiche possono essere non chiare o male interpretate

§La scorretta diagnosi di frattura da abuso fisico ha serie conseguenze per il bambino e la sua famiglia



# Il gruppo

Dante Baronciani  
Massimo Masi  
Luciana Nicoli  
Isa Ruffilli

Giovanni Filocamo  
Maria Teresa Bartolini  
Giovanna Mescoli  
Paolo Minelli  
Patrizia Preti  
Paola Salvago  
Sandra Brusa  
Laura Serra  
Anna Tozzola

Guido Cocchi  
Onofrio Donzelli  
Leonardo Marchesini Reggiani  
Giovanni Tani

# Le fratture: gli scenari

1

Esame obiettivo o  
anamnesi sospetti per  
abuso



effettuare indagini  
radiologiche appropriate



Minor rischio di falsi negativi



Rilievo di frattura



sorveglianza scheletrica e follow-up  
radiologico

# Le fratture: gli scenari

2

Riscontro casuale di frattura



Se frattura ad alto sospetto o frattura recente o passata senza anamnesi compatibile



Approfondimento diagnostico



sorveglianza scheletrica e follow-up radiologico

Diagnosi differenziale

# I 3 fattori da tenere presenti:

1) Il tipo di frattura:

- Fratture ad alto sospetto di abuso
- Fratture a moderato sospetto di abuso
- Fratture frequenti ma a basso sospetto di abuso

2) Età: il sospetto di abuso deve essere posto con particolare attenzione in caso di frattura in bambini di età < 2 aa.

3) L'anamnesi: il riscontro di una frattura recente o pregressa senza una anamnesi compatibile

# Il tipo di frattura

l'alto sospetto deriva dal fatto che la frequenza è maggiore nei soggetti abusati rispetto ai controlli e che sono descritti i meccanismi che determinano la frattura

## Fratture ad alto sospetto di abuso:

- metafisarie, soprattutto sotto l'anno di vita
- costali, specie se posteromediali
- scapolari
- sternali
- processi spinosi delle vertebre

Fratture a moderato sospetto di abuso:

- multiple, soprattutto se bilaterali
- fratture di epoca diversa
- distacchi epifisari
- corpi vertebrali
- dita
- fratture complesse del cranio

Fratture frequenti a basso sospetto di abuso:

- formazione di nuovo osso periostale
- clavicola
- diafisi
- fratture lineari del cranio

*Qualsiasi frattura , anche quelle che di solito sono accidentali, potrebbero essere causate da maltrattamento fisico*

(da "Flaherty EG et al. Pediatrics 2014)

## L'Età

Circa l'80% delle fratture da abuso si verifica in bambini < 18 mesi di età

Circa ¼ delle fratture nei bambini < 12 mesi è causata da abuso

L'abuso, come causa di fratture, cala quando i bambini camminano

# L'anamnesi

Sospetta nel caso di:

§ incompatibilità della dinamica raccontata con le potenzialità del bambino (sviluppo neuro comportamentale) e con il tipo di lesione osservata

§ eventuale ritardo inusuale nel ricorso alle cure;

§ esistenza di precedenti sanitari riferibili ad altri episodi di abuso accertati o di non chiara dinamica nello stesso ospedale e in quelli limitrofi

# L'esame obiettivo

L'esame obiettivo prevede di valutare :

eventuali limitazioni funzionali degli arti e/o pianto del bambino durante la visita

lo sviluppo neuro - comportamentale

l'eventuale presenza di altri segni di maltrattamento fisico o di trascuratezza grave

La presenza di lesioni associate non attribuibili all'evento accidentale riferito è un indicatore di possibile abuso

E' opportuna la documentazione fotografica

# Sezione specifica

## FRATTURE METAFISARIE: Premessa

Nei primi anni di vita la particolare vulnerabilità del piano metafisario alle fratture è determinata dal fatto che la densità della cartilagine mineralizzata è minore rispetto all'epifisi adiacente e non vi è stato il tempo per una deposizione di osso che rinforzi la mineralizzazione della cartilagine.

Interessano più frequentemente femore distale, tibia prossimale e distale, omero prossimale; meno spesso gomito, polso e femore prossimale.

## Sezione specifica

### FRATTURE METAFISARIE : i meccanismi che le determinano

per il determinarsi della frattura metafisaria è necessario che si applichi una forza che comporti una componente di accelerazione-decelerazione sull'osso (shaken baby) o forze di torsione e trazione applicate ad un bambino tirato o scosso per le estremità. Tali forze comportano una distruzione transmetafisaria delle trabecole della spongiosa primaria.

# Sezione specifica

## FRATTURE METAFISARIE: aspetti radiologici

### Aspetto radiologico

Nella proiezione antero-posteriore, l'angolazione del raggio radiante può far apparire diversamente il frammento metafisario fratturato.

- se il fascio radiante è ortogonale, il margine periferico del frammento compare come una struttura triangolare (immagine di *frattura dell'angolo*). Un aspetto simile può essere rilevato nella proiezione laterale
- se il fascio radiante è tangenziale alla frattura, angolato caudalmente o cranialmente, il frammento si evidenzia come una sottile banda di radiodensità separata dalla metafisi dalla linea di frattura (immagine a *manico di secchio*).

## Sezione specifica

### FRATTURE METAFISARIE: approfondimento diagnostico e diagnosi differenziale

#### Approfondimento diagnostico:

Valutare l'esistenza di altre fratture metafisarie o costali attraverso lo studio radiologico dello scheletro

Se presenti segni neurologici o sospetto Shaken Baby:

Fundus oculi

TC cerebrale

#### Diagnosi differenziale:

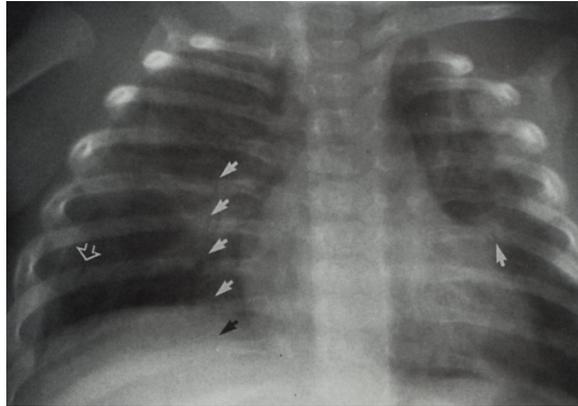
In relazione alla storia ostetrica o neonatale: lesioni ostetriche, osteopenia del pretermine, lue congenita ..... (altre patologie in appendice)

# La richiesta appropriata dell'esame radiologico



Ossa lunghe: ricerca fratture  
metafisarie Antero-posteriore e  
laterale

# La richiesta appropriata dell'esame radiologico



Le fratture costali, se non scomposte, sono difficilmente dimostrabili in fase acuta, prima della formazione del callo osseo

Chiedi Rx con proiezione obliqua per aumentare la sensibilità dell'indagine, ed ecografia.

La scintigrafia ossea è utile nei casi dubbi di patologia sistemica.

# Sorveglianza scheletrica, studio radiografico delle scheletro e tecniche radiologiche

Consiste in una serie di radiogrammi che permettono di visualizzare tutto lo scheletro. L'obiettivo è quello di evidenziare fratture occulte, di ottenere ulteriori informazioni su lesioni sospettate clinicamente, di datare le lesioni, di diagnosticare patologie ossee che possono predisporre a fratture.

Deve sempre essere effettuata nei bambini di età inferiore ai 2 anni in cui si sospetti un abuso. Nei bambini di età superiore a tale età la decisione di effettuare la sorveglianza deve essere valutata sulla base dell'anamnesi e dei segni clinici.

Intercollegiate Report Royal College of Radiologists and the Royal College of Paediatrics and Child Health. Standards for radiological investigations of suspected non accidental injury. March 2008

American College of Radiology.ACR Practice Guidelines for Skeletal Survey in children , 2011

# Sorveglianza scheletrica, studio radiografico delle scheletro e tecniche radiologiche

§Deve essere eseguita da radiologi con competenze specifiche sulle tecniche pediatriche

§Tutte le immagini devono essere valutate, per completezza diagnostica , da un secondo radiologo

§Evitare l'esecuzione di Rx scheletro in toto

§Proiezioni radiologiche:Arti, Torace, rachide, bacino, cranio

Intercollegiate Report Royal College of Radiologists and the Royal College of Paediatrics and Child Health. Standards for radiological investigations of suspected non accidental injury. March 2008

American College of Radiology.ACR Practice Guidelines for Skeletal Survey in children , 2011

# Il follow-up radiologico

il follow-up radiologico (a distanza di due -tre settimane) serve a valutare quelle situazioni nelle quali a fronte di un forte sospetto di abuso l'immagine radiologica era negativa o dubbia.

Può identificare fratture inizialmente non rilevate

Può chiarire aspetti radiologici inizialmente incerti

Potenzia la specificità e sensibilità della sorveglianza scheletrica

Intercollegiate Report Royal College of Radiologists and the Royal College of Paediatrics and Child Health. Standards for radiological investigations of suspected non accidental injury. March 2008  
American College of Radiology. ACR Practice Guidelines for Skeletal Survey in children , 2011

# La Diagnosi Differenziale

è necessario garantire un approfondimento:

dell'esame obiettivo: alla ricerca di segni che possano suggerire l'esistenza di una sindrome dismorfica:

*Brachicefalia, plagiocefalia, fontanella ant.ampia, diastasi suture, sclere blu, deformità degli arti, dentinogenesi imperfetta, ecc.*

dell'anamnesi ostetrica, perinatale e familiare:

al fine di escludere che i segni rilevati siano ascrivibili a patologie di origine perinatale o a anomalie ereditarie.

*pretermine(<28settimane), sepsi  
fratture ricorrenti, sordità precoce, dentinogenesi imperfetta*

Patologia	Caratteristiche	Diagnosi differenziale
<p>12. Osteogenesis imperfecta</p>	<p>- comprende un gruppo di malattie responsabili di vari gradi di fragilità scheletrica. Minimi traumi sono sufficienti a causare fratture e deformità ossee</p> <p>- La diagnosi differenziale riguarda:</p> <p><u>Tipo I</u>: interessa l'80% degli affetti. Forma lieve con sclere blu e dentinogenesi imperfetta, senza ritardo di crescita</p> <p><u>Tipo II</u>: forma letale</p> <p><u>Tipo III</u>: forma grave con sclere blu e dentinogenesi imperfetta</p> <p><u>Tipo IV</u>: forma intermedia con sclere normali, con o senza dentinogenesi imperfetta</p> <p><u>Tipo V</u>: forma con calli ipertrofici e calcificazione della membrana interossea. Segnalata presenza di emorragie retiniche in bambini affetti non soggetti ad abuso</p> <p>- la diagnosi differenziale con l'abuso riguarda essenzialmente le forme I e IV</p> <p>- è causata da mutazioni del gene COL1A1 (Cr. 17) o COL1A2 (Cr. 7) che codificano, rispettivamente, per la catena alfa 1 e alfa 2 del collagene di tipo 1</p>	<p>○ valutazione clinica</p> <p>○ anamnesi familiare</p> <p>○ precedenti fratture anche per traumatismi non così gravi</p> <p>○ coltura dei fibroblasti: analisi biochimica del collagene (87% anomalia procollagene tipo I)</p> <p>○ analisi DNA (mutazioni COL1A1 (Cr. 17) o COL1A2 (Cr. 7): diagnostica il 96% delle forme gravi ma solo il 60% delle forme di media gravità</p>

# Proposta: una diagnosi in due stadi

---

## primo stadio

tenere bassa la soglia di sospetto di abuso

effettuare indagini appropriate onde evitare i  
“falsi negativi” accettando “transitori falsi positivi”

## secondo stadio

alzare la soglia di sospetto di abuso

effettuare approfondimento diagnostico con clinici  
che abbiano sufficienti competenze specifiche

---



---

} .. la diagnosi è multiprofessionale ... !!