

Una storia

(El) Mati

1

Il personaggio

- Pz di 44 aa, nazionalità marocchina, ex-TD, saltuariamente abusa di alcolici, vive per strada o in centri di accoglienza
- E' in Italia dal 1987
- Parla arabo, francese, spagnolo e italiano, quest'ultimo con netto accento romanesco
- Ha trascorso diversi periodi ospite dello Stato Italiano ...
- E' noto all'ambulatorio già dal 2006, ma le sue apparizioni sono fugaci e caratterizzate sempre dalla stessa sequenza
 - » arriva di solito all'ora di chiusura
 - » mentre bussa apre direttamente la porta della stanza di visita
 - » pretende che gli si dia retta subito e se lo si costringe ad aspettare infastidisce personale e pazienti in attesa
 - » vuole solo le prescrizioni per i vari farmaci che assume, specialmente benzodiazepine

2

Status quo ante

- Rapporto degradato con la struttura:
 - » il pz non ha fiducia nei sanitari e non li ascolta
 - » il personale sanitario ormai lo considera un "imprevisto" di cui liberarsi al più presto, prima che diventi pericoloso
- Non ha più neanche un nome, ma viene indicato con quello delle pillole che insistentemente richiede!



3

4

Giugno 2011

- Si decide di non cedere al ricatto e comportarsi come con qualunque altro pz
- 10/6: il pz richiede la solita prescrizione; si effettua, ma spiegandogli che per averne altre, sarà necessario produrre l'indicazione del suo psichiatra
- 13/6: torna cercando altri farmaci; con calma si spiega che non è possibile; alza la voce, si agita, minaccia; si chiamano le Guardie Giurate che lo allontanano

5

Il puledro è domato

- 16/6: torna di nuovo con lo stesso atteggiamento e ottiene lo stesso trattamento
- 15/7: torna ancora una volta, ma calmo e disposto al colloquio. Attende il suo turno. Rivendica di essere stato aggredito ingiustamente, ma, tranquillizzato, lascia cadere l'argomento. Il colloquio dura a lungo. Gli si offre di effettuare da noi dei prelievi che deve eseguire.

6

Si stabilisce il contatto

- 20/7: il pz ha mantenuto l'appuntamento per effettuare i prelievi, ha ritirato i referti e li porta in visione. Non richiede prescrizione di farmaci!
- Nei mesi successivi, poco alla volta, porta in visione certificato di uno psichiatra della ASL RMD e racconta altri brani della sua storia, aprendosi con molta fatica, ma imparando a rispettare le regole dell'ambulatorio
- Le prescrizioni di psicofarmaci sono presenti, ma limitate e controllabili

7

Dicembre 2011

- Il pz richiede prescrizione di antibiotico, parlando di una ferita alla coscia dx, presente già da tempo, ma di cui non aveva mai parlato prima
- Interrogato, racconta di una ferita con gemizo purulento, presente ormai da anni, che gli viene medicata quasi ogni giorno presso altro centro
- E conclude "ed è pure la gamba col ferro!"

8



Osteomielite

- Gli si programma una TC del femore che effettua a gennaio e conferma la diagnosi di osteomielite cronica
- Viene rimosso il chiodo e inizia terapia antibiotica che lentamente risolve la situazione

9



Infezioni osteoarticolari

Osteomieliti
Infezioni di protesi articolari
Artriti settiche

10



OSTEOMIELITI

Processo infiammatorio su base infettiva acuto o cronico che determina la distruzione dell'osso

11



Classificazione patogenetica

- **Osteomieliti ematogene**
 - » secondarie alla diffusione metastatica di emboli settici che originano da un focolaio primitivo e diffondono tramite il torrente ematico
- **Osteomieliti per contiguità**
 - » associate a insufficienza vascolare
 - » non associate a insufficienza vascolare (dopo traumi o chirurgia ortopedica)
- **Tutte le osteomieliti possono presentarsi in forma acuta o cronica**

12

Fattori favorenti

□ Fattori sistemicci:

- » Malnutrizione, insufficienza epatica e renale, diabete mellito, ipossia cronica, malattie immunitarie, neoplasie, età avanzata, immunosoppressione o immunodeficienza

□ Fattori locali:

- » Linfedema cronico, stasi venosa, compromissione vascolare, arterite, fibrosi da radiazioni, malattie del microcircolo, perdita della sensibilità locale

13

Epidemiologia

- Picco d'incidenza bifasico: nelle prime due decadi di vita e dopo i 50 anni
- Nei bambini in genere su base ematogena → zona metafisaria delle ossa lunghe
- Nell'adulto interessano prevalentemente i corpi vertebrali → localizzazione secondaria di un processo infettivo in altra sede (vie urinarie, infezioni dentarie, endocarditi), o conseguenti a trauma o a uso di droghe ev

14

Eziologia

- *Staphylococcus aureus*: (capacità di produrre tossine osteolitiche) responsabile del 50% dei casi di osteomieliti acute ematogene in età pediatrica
- *S. aureus ed epidermidis*: 50-55% dei casi delle osteomieliti dei diabetici
- *Streptococchi e peptococchi anaerobi*: 25-30% dei casi
- *Enterobacteriaceae e Ps. aeruginosa*: osteomieliti acquisite in ambiente nosocomiale
- *Candida*: osteomieliti secondarie a fungemie associate a cateteri vascolari, in immunodepressi
- *M. tuberculosis*: morbo di Pott

15

OSTEOMIELITE EMATOGENA

16

Epidemiologia



- si verifica prevalentemente nei neonati e nei bambini, meno frequente nell'età adulta
- coinvolge le metaphisi delle ossa lunghe

17

Patogenesi

- Fattori favorenti la localizzazione metafisaria:
 - » presenza di un sistema venoso sinusoidale che favorisce il rallentamento del flusso sanguigno
 - » deficit locale di fagociti
 - » scarsa circolazione collaterale
 - » probabile predisposizione di questa zona a traumatismi

18

Patogenesi

- Nella maggior parte dei casi vi è una storia di traumatismo contusivo minore con formazione di un piccolo ematoma, suscettibile all'inoculazione di germi in corso di una batteriemia transitoria
- ↓
- sviluppo di infezione acuta con:
 - » cellulite locale
 - » infiltrazione leucocitaria
 - » incremento della pressione nell'osso
 - » riduzione del pH e della tensione di O₂ nell'osso

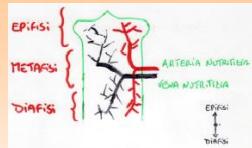
19

- Compromissione della circolazione midollare
- ↓
- Progressione dell'infezione e formazione di un ascesso sottoperiosteo
- ↓
- vivace crescita di periostio attorno alla zona ascessualizzata e formazione di un "sequestro" (cioè un segmento osseo privo di qualunque irrorazione sanguigna, che si comporta dunque come un corpo estraneo)

20



Bambini < 1 anno



- L'infezione può progredire verso l'epifisi (data la presenza di anastomosi con il circolo metafisario) e l'interessamento articolare (ARTRITE SETTICA) è frequente

21



Bambini 1 - 16 anni

- l'infezione può progredire verso l'epifisi
 - la periosite si attacca alla diafisi → c'è un "sequestro" della diafisi
 - dalla regione sottoperiostea l'infezione può progredire poi verso la diafisi
-
- epifisi
diafisi
periostio
enire
osteone
di
le
attività

22



Bambini 1 - 16 anni

- Poiché l'infezione non può progredire verso l'epifisi



- L'ARTRITE SETTICA può verificarsi solo a carico delle articolazioni in cui la metaphisi è intracapsulare (es. estremo prossimale di femore e omero)

23



Adulti

- L'infezione può progredire verso l'epifisi, poiché, dopo il riassorbimento della cartilagine epifisaria, si stabiliscono anastomosi fra il circolo metafisario ed epifisario. Si possono dunque associare ARTRITI SETTICHE
 - Gli accessi sottoperiostei e i "sequestri" sono meno frequenti, perché il periostio è strettamente aderente all'osso e l'attività osteoblastica è minore
-

24

Clinica

- Dolore osseo che compare improvvisamente e si associa a febbre elevata, limitazione funzionale, edema, eritema, aumento della temperatura locale e dolorabilità alla palpazione
- La sintomatologia può essere più sfumata e il decorso più subdolo in caso di:
 - » osteomielite vertebrale (soprattutto negli adulti)
 - » osteomielite pelvica

25

OSTEOMIELITE PER CONTIGUITÀ SENZA INSUFFICIENZA VASCOLARE

(Da inoculo diretto)

26

Epidemiologia

- Si osserva solitamente negli adulti
- Fattori predisponenti sono:
 - » traumi
 - » interventi chirurgici (es. riduzione di fratture esposte, impianto di protesi)
 - » infezione dei tessuti molli contigui

27

Eziologia

- A differenza delle forme ematogene viene spesso isolata una flora batterica mista:
 - » *Staphylococcus aureus*
 - » *Staphylococcus epidermidis*
 - » Gram negativi

28



Clinica

- Decorso subdolo:
 - » febbre
 - » dolore sordo
 - » edema dei tessuti molli
 - » eritema
 - » aumento della temperatura locale
 - » fuoriuscita di materiale purulento attraverso ferite o tramiti fistolosi, che, se si occludono, possono favorire la formazione di raccolte ascessuali

29



OSTEOMIELITE PER CONTIGUITA' ASSOCIATA AD INSUFFICIENZA VASCOLARE

30



Epidemiologia

- Si verifica in soggetti con compromissione vascolare (es. diabetici)
- La sede di partenza è spesso rappresentata da ulcere localizzate agli arti inferiori

31



Eziologia

- Solitamente viene isolata una flora micobica mista:
 - » *Staphylococcus aureus*
 - » *Streptococcus*
 - » *Enterococcus*
 - » Gram negativi
 - » Anaerobi

32

Clinica

- La sintomatologia ha un decorso subdolo:
 - » dolore
 - » edema dei tessuti molli
 - » eritema
 - » aumento della temperatura locale
 - » febbre o febbricola

33

OSTEOMIELITE CRONICA

Evoluzione delle forme acute sia
ematogene che secondarie a focolai
infettivi contigui

34

Clinica

- Sintomi: febbricola, dolore, drenaggio di materiale purulento
- La sola terapia antibiotica non è sufficiente e diventa necessario rimuovere chirurgicamente il sito dell'infezione

35

DIAGNOSI

36

Diagnosi differenziale

- Malattie ematologiche ad interessamento osseo
- Celluliti
- Tumori dell'osso (sarcoma di Ewing, osteosarcoma)

37

Esami laboratoristici

- VES/PCR: elevate
- Leucocitosi: solitamente <15.000/mm³. Può essere assente nelle forme croniche
- Emocolture: ~50% dei pazienti con osteomielite ematogena ha emocolture positive
- Tampone di materiale purulento (fistole, ferite, ulcere)

38

Esami strumentali

- Radiografia:
 - » fasi iniziali: spesso normali
 - » spesso si osservano noci (comunemente posti o laterali) e/o lesioni osteolitiche
 - » fasi più tardi: si osservano sequestri e/o fistole

39

Esami strumentali

- Scintigrafia con tecnecio (maggior rischio di falsi positivi) o con leucociti marcati
 - » Vantaggio: possono essere utilizzate nelle fasi precoci dell'infezione (ipercaptazione già a 48 ore dalla comparsa della sintomatologia)
 - » Svantaggio: possono risultare positive in caso di altri processi infiammatori (celluliti, sinoviti, artriti, ecc.).

40



Esami strumentali

□ TC

- » sensibilità: 96-98%
- » specificità: 93%
- » fornisce immagini eccellenti della corticale ossea
- » difficoltà nella diagnosi differenziale con le neoplasie
- » utile come guida per le biopsie

41



Esami strumentali

□ RMN:

- » sensibilità: 96-99%
- » specificità: 93%
- » già nella fase acuta sono apprezzabili alterazioni di intensità di segnale in particolare dovute all'incremento della componente idrica a seguito dell'infiammazione
- » è la tecnica migliore per identificare la presenza di infezione dei tessuti molli e consente di distinguere fra cellulite, ascesso e neoplasie e tra interessamento del midollo osseo e dei tessuti molli

42



Altri esami

□ Ago aspirato TC-guidato:

- » sensibilità: 66,7%
- » indicato per isolare il germe nelle forme non ematogene o in quelle ematogene con emoculture negative

□ Biopsia:

- » sensibilità: ~100%
- » indicata in caso di: ago aspirato "sterile", casi sospetti (diagnosi differenziale con tumore di Ewing o metastasi)

43



TERAPIA



Trattamento

1. Valutazione del paziente
2. Stadiazione
3. Identificazione del microrganismo
4. Sensibilità agli antibiotici
5. Trattamento chirurgico

45



Terapia antibiotica

- Deve essere mirata, considerato l'ampio spettro di agenti eziologici
- E' pertanto fondamentale isolare il germe attraverso:
 - » Emocolture (nelle forme ematogene)
 - » Agoaspirato TC-guidato e, se sterile, biopsia
- Se possibile, NON iniziare un trattamento empirico

46



Terapia antibiotica

- Antibiotico attivo nei confronti dei microrganismi isolati, o in assenza, scelto in modo empirico sulle caratteristiche epidemiologiche (età, fattori di rischio) e cliniche
- Somministrazione per via endovenosa, almeno nelle prime fasi della malattia per garantire concentrazioni del farmaco sufficientemente elevate in sede d'infezione con costante effetto battericida
- Capacità di penetrazione nell'osso
- Durata della terapia almeno 4 settimane

47



Microrganismi più frequentemente isolati e terapia empirica

Soggetti	Microrganismi	Terapia empirica di 1 scelta
Neonati (<4 mesi)	<i>S. aureus</i> , streptococchi, <i>Enterobacter</i> , <i>E. coli</i>	Glicopeptide + cefalosporina di III generazione
Lattanti/giovani (4 mesi-21 anni)	<i>S. aureus</i> , streptococchi, <i>H. influenzae</i> , <i>Enterobacter</i>	Glicopeptide + cefalosporina di III generazione
Adulti (>21 anni)	<i>S. aureus</i> , streptococchi, bacilli gram-negativi (rari)	Glicopeptide (+/- cefalosporina di III generazione o fluorochinolonico)
Emodializzati, TD, portatori CVC	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>	Glicopeptide + fluorochinolonico
Immunodepressi	Miceti (<i>Candida spp</i>)	Fluconazolo o amfotericina B
Piede diabetico	<i>Mycobacterium avium complex</i>	Terapia specifica
	<i>S. aureus</i> meticillino resistente, streptococchi, coliformi, anaerobi, polimicrobica	La terapia empirica è sconsigliata

48

Terapia chirurgica

- Spesso necessaria, specie nelle forme croniche
 - » drenaggio dell'area infetta del materiale fluido
 - » debridement con rimozione di sequestri ossei nella zona di osso infetto con margini apparentemente sani
 - » trapianto di tessuti quali la cute o il muscolo a livello nella zona sottoposta a debridement per aumentare la vascolarizzazione dell'osso
 - » rimozione di eventuali mezzi di sintesi con analisi microbiologica

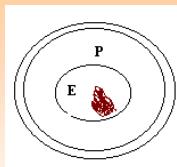
49

CLASSIFICAZIONE ANATOMICA (secondo CERNY e MADER)

... e conseguenti strategie terapeutiche

50

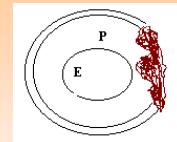
Stadio I (osteomielite midollare)



- Necrosi: limitata all'endostio (midollare)
- Patogenesi: ematogena
- Terapia: antibiotica

51

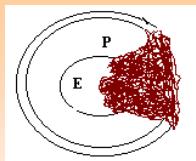
Stadio II (osteomielite superficiale)



- Necrosi: limitata al periostio
- Patogenesi: secondaria a focolai infettivi contigui
- Terapia: antibiotica +/- curettage superficiale

52

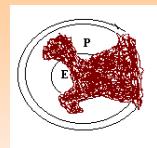
Stadio III (osteomielite localizzata)



- Necrosi: interessa sia endostio che periostio in una zona limitata
- Patogenesi: traumi, evoluzione stadi I e II
- Terapia: antibiotica +/- toilette chirurgica (non è solitamente compromessa la stabilità dell'osso)

53

Stadio IV (osteomielite diffusa)



- Necrosi: interessa sia endostio che periostio in più sezioni
- Patogenesi: traumi, evoluzione stadi I, II e III
- Terapia: antibiotica + resezione segmentaria + stabilizzazione + applicazione osso sintetico

54

SPONDILODISCITE

Infezione delle vertebre che può coinvolgere il corpo vertebrale, le articolazioni posteriori e/o il disco intervertebrale

55

Classificazione

- Spondilodisciti comunitarie
- Spondilodisciti nosocomiali:
 - » post - chirurgiche
 - » non post - chirurgiche

56



Epidemiologia

- 2-4% di tutti i casi di osteomielite batterica
- Età media 68 anni
- Età media postchirurgiche 50 anni
- M: F = 2:1

57



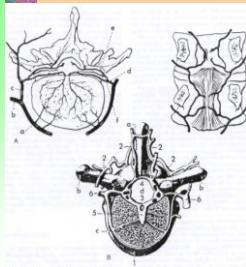
Epidemiologia

- colpiscono soprattutto l'età adulta e la loro incidenza è in crescita per via di:
 - » "invecchiamento" della popolazione
 - » aumento interventi per ernie del disco
 - » aumento utilizzo di immunosoppressori
 - » aumento di dispositivi intravascolari (es. CVC) → aumento delle occasioni di batteriemia!
 - » aumento incidenza malattie debilitanti (es. neoplasie, diabete mellito)

58



Considerazioni patogenetiche



- Ricca vascolarizzazione che aumenta con l'età
- Mancanza di osso compatto e di cartilagine circonferenziale
- Diffusione al disco attraverso il circolo vascolare anastomotico circonferenziale
- Trauma → ematoma → insediamento batterico

59



Fattori di rischio

- Diabete mellito
- Neurochirurgia
- Trauma
- CVC
- Immunodeficienza
- Infezioni a distanza
- Tossicodipendenza
- Catetere vescicale
- Intervento dentario

60

Eziologia

- Staphylococcus aureus*
- Staphylococcus epidermidis*
- Streptococchi*
- Listeria monocytogenes*
- Difteroidi*
- Pseudomonas aeruginosa*
- Escherichia coli* e altri Gram negativi
- Candida*
- Aspergillus fumigatus*
- Mycobacterium tuberculosis*
- Brucella*

61

Clinica

- Dolore con rigidità e limitazione funzionale, aggravati dal movimento
- A volte il dolore si irradia per la presenza di compressione radicolare
- Febbre o febbre (non sempre presenti)
- Possibili complicanze neurologiche o meningeo

63

Eziologia

- Spondilodisciti comunitarie**
 - » *Staphylococcus aureus*
 - » *Streptococchi*
 - » *Brucella e TBC*
- Spondilodisciti nosocomiali post-chirurgiche:**
 - » *Staphylococcus epidermidis*
 - » *Staphylococcus aureus*
 - » *Pseudomonas*
- Spondilodisciti nosocomiali non post-chirurgiche:**
 - » *Staphylococcus aureus*
 - » *Streptococcus*
 - » *Pseudomonas non aeruginosa*
 - » *Candida*

62

Caratteristiche clinico-laboratoristiche

Sintomi e segni	COM	NOS-PC	NOS-NPC
Febbre	61.5	36	61.5
Febbricola	15.3	0	0
Brivido	75	12	62.5
Dolore locale	100	90.9	100
Dolore irradiato	30.7	60	38.4
Complicanze neurolog.	0	0	30.7
Laboratorio			
VES elevata	100	100	100
PCR aumentata	100	100	66
Leucocitosi	28	35	35
Neutropenia	17	20	35

64



Diagnosi microbiologica

- Aspirazione
- Drenaggio raccolta
- Emocultura
- Biopsia

65



Diagnosi radiologica

- RMN: 3 criteri diagnostici
 - » diminuzione intensità del corpo vertebrale e del disco in T1
 - » aumento di intensità dei corpi adiacenti al disco interessato dalla flogosi in T2
 - » aumento di intensità del disco interessato in T2
- Biopsia TC-guidata

66



Male 45 years. Postoperative Spondylodiscitis L5-S1.
Causative organism: S. aureus



T1



T2

67



Male 37 years. Spontaneous Spondylodiscitis L4-L5.
Causative organism: E. coli

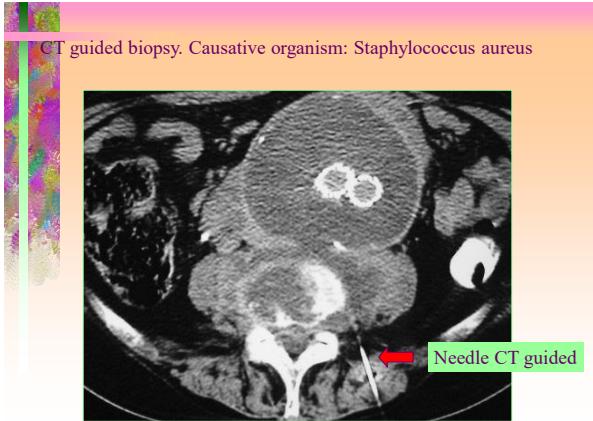


T1



T2

68



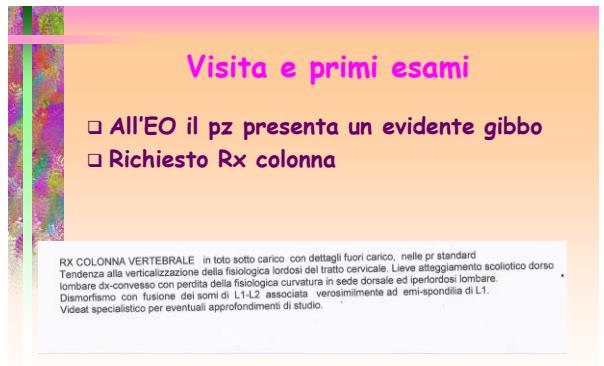
69



70

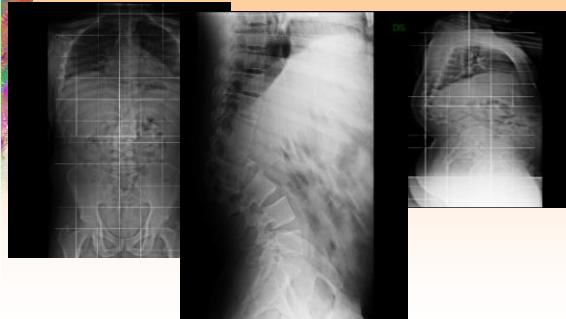


71



72

Ma queste sono le immagini ...



73

La storia

- Con l'aiuto di un mediatore, Michiele ci racconta che tutto è cominciato quando aveva 10 anni
- Aveva forti dolori alla schiena e alla fine non poteva più camminare
- È stato ricoverato in ospedale dove è rimasto due anni
- I primi due mesi ha fatto terapia im, poi ha continuato con farmaci per os ed è guarito completamente
- ...
- La sua Mantoux è ovviamente positiva
- La collega del Centro ci chiede se debba fare profilassi per TB latente ...

74

Cenni storici

- La spondilite TBC è stata documentata in resti umani di 9000 anni fa e altri processi infettivi della colonna sono stati osservati in mummie egiziane 5000 anni orsono
- L'infezione della colonna è stata descritta sia da Ippocrate che da Galeno
- Nel 1779 Percival Pott descrisse la storia naturale della spondilodiscite TBC
- Nel 1819 Breschet descrisse il circolo venoso del rachide
- Nel 1884 Rodet ipotizzò la possibile genesi hematogena della spondilodiscite
- Nel 1911 Hibbs e Albee concepirono ed attuarono i primi interventi di terapia chirurgica con stabilizzazione della colonna
- Nel 1950 Hodgson e Stock descrivono l'approccio chirurgico anteriore per la stabilizzazione della colonna

75

**SPONDILODISCITE
TUBERCOLARE**

76

Patogenesi

- Modalità di infezione
 - » per via ematogena
 - » per contiguità
 - » per via linfatica
- Sede
 - » coinvolte soprattutto le ultime vertebre toraciche e le prime lombari
 - » è interessato il corpo vertebrale, in particolare la faccia anteriore
 - » in genere sono interessati più corpi contigui con distruzione del disco che esita nei tipici crolli "a cuneo"

77

Clinica

- Dolore lombare (100%)
- Deficit neurologici (40%)
- Spesso mancano i segni di coinvolgimento sistemico (febbre assente, emocromo nella norma, mancanza dei segni di una TBC pregressa)
- Trattandosi di segni e sintomi aspecifici, la diagnosi è spesso posta con ritardo

78

Diagnosi

- Radiografia:
 - » fasi precoci: scarse alterazioni
 - » fasi tardive: spondilodiscite anteriore spesso associata alla presenza di ascessi paravertebrali (ascesso ossificante dello psoas)
 - » quadri aspecifici: manca il coinvolgimento discale e/o è interessato un solo corpo vertebrale

79

Diagnosi

- RMN
- Biopsia TC-guidata: è il "gold standard"
- Quadro istologico
 - » granuloma e necrosi caseosa (70%)
 - » solo granuloma (13%)
 - » solo necrosi (6%)
- Esame culturale
- Diagnosi differenziale
 - » forme neoplastiche (mieloma multiplo, metastasi)
 - » altre forme infettive (germi comuni, Brucella)

80



Terapia

- Antibiotica
 - » Isoniazide, rifampicina, piraldina, etambutolo per 2 mesi seguiti da 2 farmaci per 9-12 mesi (isoniazide, rifampicina)
- Chirurgica e/o fisiatrica
 - » in presenza di deficit neurologici, instabilità della colonna, isolamento di microrganismo resistente agli antibiotici
 - » mira a limitare le deformità residue evitando il carico sulle articolazioni interessate, mediante opportuni apparecchi gessati e tutori di scarico

81



SPONDIODISCITE BRUCELLARE

82



Epidemiologia

- è presente in ~10% dei pz con brucellosi
- Sede:
 - » interessa soprattutto le vertebre della regione cervicale
 - » la morfologia della vertebra colpita è per lo più conservata

83



Peculiarità

- non si verifica mai l'impegno vertebrale posteriore
- l'impegno discale è limitato e tardivo
- gli ascessi paravertebrali sono rari (se presenti → pseudo-Pott)
- l'osteofitosi riparativa è evenienza comune e determina aspetti radiologici "a becco di pappagallo"

84

Diagnosi

- Sierodiagnosi di Wright: test di agglutinazione (test + se titolo > 1:160)
- Emocolture: positive soprattutto nelle fasi iniziali
- RMN
- Agobiopsia TC-guidata

85

Terapia

- Tetracicline
» 9-12 settimane
+
- Rifampicina
» 9-12 settimane
+
- Aminoglicosidi
» le prime 2-3 settimane

+/- chirurgia

86

Spondilodisciti a confronto

TBC	BRUCELLA
<input type="checkbox"/> sono interessati più corpi contigui	<input type="checkbox"/> è interessato un corpo vertebrale
<input type="checkbox"/> ultime vertebre toraciche e prime lombari	<input type="checkbox"/> vertebre cervicali, porzione sacro-iliaca
<input type="checkbox"/> possibile impegno posteriore	<input type="checkbox"/> solo impegno anteriore
<input type="checkbox"/> interessamento discale precoce e diffuso	<input type="checkbox"/> interessamento discale tardivo e limitato
<input type="checkbox"/> morfologia vertebrale alterata	<input type="checkbox"/> morfologia vertebrale conservata
<input type="checkbox"/> ascessi paravertebrali frequenti	<input type="checkbox"/> ascessi paravertebrali rari
<input type="checkbox"/> crolli vertebrali "a cuneo"	<input type="checkbox"/> osteofitosi a "becco di pappagallo"

87

Infezioni delle protesi articolari

88

Protesi articolari: problematiche

- L'impianto della protesi rappresenta una pratica terapeutica avanzata e comune in campo ortopedico
- L'infezione della protesi rappresenta la complicanza più temibile con compromissione talora grave ed irreversibile del risultato dell'intervento
- Compromissione della funzione articolare
- Aumento dei costi sanitari
- Compromissione della qualità di vita

89

Epidemiologia

- Prima degli anni '70 in USA-Europa incidenza tra 9-11%
- Progressiva diminuzione fino a 0,6-4%
- Rischio d'infezione massimo nei primi 6 mesi del post-operatorio
- Mortalità nel paziente anziano del 5-10%
- Costi di sostituzione di protesi valvolare >3-4 volte quelli per impianto primario
- L'infezione si localizza nel tessuto osseo adiacente la protesi, a livello dell'interfaccia osso-cemento

90

Classificazione

- **Infezioni precoci:** nei primi 3 mesi successivi al posizionamento della protesi; contaminazione perioperatoria da germi virulenti quali *S. aureus*
- **Infezioni ritardate:** nel periodo compreso tra 3-24 mesi successivi al posizionamento della protesi; contaminazione perioperatoria da germi a bassa virulenza commensali della cute quali stafilococchi coagulasi negativi, *Propionibacterium acnes* (soprattutto nelle protesi di spalla)
- **Infezioni tardive:** nel periodo successivo al 2° anno dal posizionamento della protesi; disseminazione hematogena da infezioni della cute, respiratorie, dentali o urinarie

91

Clinica

- Non ci sono differenze tra forma precoce e tardiva
- Febbre, dolore, calore, tumefazione, arrossamento a carico dell'articolazione ed eventuale formazione di tragitti fistolosi attraverso cui drena l'eventuale secrezione purulenta

92

Diagnosi

- Isolamento del patogeno da drenaggio spontaneo attraverso un tragitto fistoloso o attraverso la coltura del secreto articolare raccolto a mezzo di ago-aspirato
- Leucocitosi, elevazione di VES e PCR nel 50-60%
- Scintigrafia con tecnezio o con leucociti marcati

93

Diagnosi di certezza

- Almeno uno dei seguenti criteri:
 - » 2 o più isolamenti microbiologici dello stesso germe dall'aspirato dell'artrocentesi o da culture intraoperatorie
 - » presenza di essudato purulento all'ispezione chirurgica
 - » quadro di infiammazione acuta con infiltrati di polimorfonucleati all'esame istopatologico del tessuto intracapsulare
 - » fistola cutanea che comunica con lo spazio periprotesico

94

Approcci terapeutici

- Approccio ottimale (90-95% di successo)
 - » rimozione completa della protesi infetta con riposizionamento in 2 tempi
 1. cemento spaziatore che mantiene in posizione i capi articolari per le 4-8 settimane di terapia antibiotica mirata per via parenterale
 2. nuova protesi alla normalizzazione degli indici di flogosi
- Se si suppone che il coinvolgimento dell'osso adiacente sia ridotto (raro)
 - » rimozione completa della protesi infetta con riposizionamento della protesi in un tempo

95

Approcci terapeutici

- Se la diagnosi di infezione è effettuata precocemente (entro 2 settimane), non c'è mobilitazione della protesi nè fistole o coinvolgimento dei tessuti molli periprotesici
 - » revisione chirurgica (debridement) con mantenimento della protesi infetta associata a terapia antibiotica prolungata (3-6 mesi)
- Se non è più possibile ristabilire un'articularità funzionale
 - » rimozione completa della protesi infetta senza posizionamento di una nuova protesi, seguita da terapia antibiotica ad alto dosaggio per 4-8 settimane
- Se l'intervento chirurgico è assolutamente controindicato
 - » terapia antibiotica soppressiva cronica (life-long therapy) senza approccio chirurgico. Il più delle volte non si giunge all'eradicazione dell'infezione ma solo ad un controllo della patologia

96

Profilassi

- Riduzione dei fattori di rischio
- Riduzione della contaminazione dell'aria nell'ambiente nella camera operatoria
- Corretta antibioticoprofilassi perioperatoria:
 - » breve durata (non più di 24 h)
 - » somministrazione ev immediatamente prima dell'intervento con dosi adeguate
 - » farmaci ad attività antibatterica nei confronti dei potenziali patogeni delle infezioni delle protesi articolari (cefazolina o nafticillina)
 - » elevata penetrazione a livello osteoarticolare

97

Artriti settiche

Processo infiammatorio acuto a carico di un'articolazione successivo alla localizzazione di microrganismi a livello articolare

98

Classificazione

- Artriti settiche batteriche: gonococciche e non gonococciche
- Artriti settiche granulomatose
- Artriti virali
- Artriti post-infettive

99

Epidemiologia

- Prevalente in età giovanile e nel sesso maschile
- Aumento d'incidenza negli ultimi anni nella popolazione anziana
- Fattori di rischio: condizioni di deficit immunitario

100



Eziologia

- Gonococciche: *Neisseria gonorrhoeae*
- Non gonococciche:
 - » bambini: *H. influenzae*
 - » adulti ed anziani: stafilococchi e streptococchi
 - » diabetici e immunodepressi: eziologia polimicrobica
- Forme granulomatose:
 - » micobatteri
 - » brucella
- Virali:
 - » rosolia, parvovirus B19, EBV, parotite epidemica
- Post-infettive:
 - » streptococco beta emolitico gruppo A, shigella, campylobacter, yersinia

101



Patogenesi

- Colonizzazione batterica dell'articolazione
 - » per via ematogena
 - » diffusione da un focolaio settico limitrofo
- Trauma
- Forme virali e postinfettive:
 - » meccanismo immunologico (da deposizione di immunocomplessi)

102



Clinica

- Febbre
- Tumefazione, dolore all'articolazione, contrattura muscolare, eritema localizzato
- In genere monoarticolare
- Grandi articolazioni

103



Diagnosi

- clinica
- aumento indici di flogosi
- artrocentesi e coltura liquido sinoviale

104



Terapia

- Antibiotica
- Antinfiammatoria

105