

ASSISTENZA AL PAZIENTE CON TRAUMA CRANICO

Prof. Pierpaolo Lunardi

SOMMARIO



Dimensione del problema

- Chi ha subito un trauma è un “elemento” intorno al quale si era costituito il sistema famiglia/società.
- Pertanto, l’evento traumatico distrugge progetti, destabilizza e disorganizza sia il nucleo familiare sia l’insieme degli individui che avevano contatti con l’ ”elemento”.

Dimensione del problema

PRESENZA CONTINUA DEI MEMBRI DELLA FAMIGLIA

Distanza geografica

Assenza prolungata dal lavoro

Danno economico

Dimensione del problema

- Nell'ambito dell'assistenza al paziente traumatizzato la famiglia è una risorsa importante per il nostro Paese, con potenzialità nettamente maggiori rispetto a quanto si osserva, ad esempio, nella società americana.

Dimensione del problema

- Le linee guida del Ministero della Sanità per le Attività di Riabilitazione pubblicate nel Maggio 1998 sono state disattese e non sono ancora operative:
 - Le Unità di Riabilitazione Intensiva sono ancora insufficienti e non sono omogeneamente distribuiti sul territorio nazionale.

Dimensione del problema



Primo Soccorso

- “.....il conto alla rovescia della sopravvivenza, parte dal momento del trauma e non all’inizio delle cure di ospedalizzazione”.

Primo Soccorso

- Fatta eccezione per le morti immediate, quindi non evitabili da un punto di vista sanitario, le cause di morte precoce nel traumatizzato sono principalmente (circa l'80%) addebitabili all'asfissia e allo shock ipovolemico e avvengono, per la maggior parte, entro un'ora dall'evento traumatico.

Primo Soccorso

- Assistenza di personale specialistico
- Trasporto con ambulanza o elicottero

Primo Soccorso

- Valutazione neurologica
- Mantenimento delle pervietà delle vie aeree.
- Prevenzione e correzione dello shock.
- Immobilizzazione spinale.
- Identificazione di lesioni associate.

Valutazione neurologica

- **Scala AVPU:**
 - **A**lert: Risponde alle domande; paz. orientato
 - **V**erbal: Risponde alle domande ma in modo confuso
 - **P**aiful: Reagisce al dolore.
 - **U**nresponsive: Assenza di riflessi

Valutazione neurologica

Glasgow Coma Scale

Apertura occhi	Spontanea	4
	Su comando	3
	Al dolore	2
	assente	1
Risposta verbale	Orientata	5
	Confusa	4
	Sconnessa	3
	Suoni incompr.	2
	assente	1
Risposta motoria	Esegue ordini	6
	Localizza lo stimolo	5
	Flessione-retrazione	4
	Flessione abnorme	3
	Estensione	2
	Assente	1

Punteggio GCS: O+V+S

Valutazione del coma

apertura degli occhi (O)

spontanea = 4
in risposta alla parola = 3
al dolore = 2
nulla (nessuna risposta) = 1

O	
spontanea	4
alla parola	3
al dolore	2
nulla	1

risposta motoria (M)

obbedisce = 6
localizza = 5
retrae = 4
risposta flessoria abnorme = 3
risposta estensoria = 2
nulla (nessuna risposta) = 1

M	
obbedisce	6
localizza	5
retrae	4
risposta flessoria abnorme	3
risposta estensoria	2
nulla	1

risposta verbale (V)

orientato = 5
confuso = 4
parole improprie = 3
suoni incomprensibili = 2
nessuna risposta = 1

V	
orientato	5
conversazione confusa	4
parole improprie	3
suoni incomprensibili	2
nulla	1

punteggio del coma (E+M+V) = da 3 a 15

Valutazione neurologica

Glasgow Coma Scale

- In base al punteggio si possono distinguere tre categorie di traumatizzati:
 - Trauma lieve: CGS 14-15
 - Trauma moderato CGS 9-13
 - Trauma grave CGS <8

PERVIETA' DELLE VIE AEREE

- Le manovre di base da eseguire in sequenza sono:
 - Apertura della bocca e sub-lussazione anteriore della mandibola necessaria per distaccare la lingua dal pavimento faringeo, da effettuare senza iper-estendere il collo.
 - Rimozione manuale o mediante aspirazione dei corpi estranei eventualmente presenti (sangue, vomito, secrezioni, protesi dentarie) nelle vie aeree superiori;
 - Inserimento del tubo di Mayo per evitare la retrazione della lingua.
 - Oggi sono disponibili, ma ancora poco utilizzate, le maschere laringee, che sostituiscono nel primo soccorso le cannule tracheali.

Prevenzione e correzione dello shock

- Manovre da eseguire:
 - la rianimazione cardio-polmonare,
 - l'incannulazione di almeno una vena periferiche
 - l'infusione di liquidi atti a scongiurare o a contrastare lo shock.

Prevenzione e correzione dello shock

- E' bene ricordare l'art. 10 del D.P.R. 13/3/92, relativo alla determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza, che recita:
 - “....Il personale infermieristico professionale, nello svolgimento dei servizi di emergenza è autorizzato a praticare iniezioni per via endovenosa e fleboclisi, nonché a svolgere le altre attività e manovre atte a salvaguardare le funzioni vitali, previste dai protocolli decisi dal medico responsabile del servizio”.
 - Tutto ciò riconosce la professionalità e il ruolo decisivo dell'infermiere nel gestire situazioni di emergenza.

IMMOBILIZZAZIONE SPINALE

- Circa il 5-10% dei pazienti traumatizzati presenta un danno vertebrale e/o midollare che può essere aggravato dalle manovre di soccorso.

IMMOBILIZZAZIONE SPINALE

- Il posizionamento del collare cervicale va effettuato da due soccorritori:
 - il primo dei quali si colloca dietro la testa del ferito con le mani sui lati del capo ancorando con le dita gli angoli della mandibola e applicando una trazione che mantenga il collo in posizione neutrale e la colonna vertebrale in asse
 - Il secondo soccorritore applica il collare cervicale poggiando dapprima la fenestratura sulla cartilagine cricoidea (pomo di Adamo) e, in seguito avvolgendo il resto del collo.

IMMOBILIZZAZIONE SPINALE



RICOVERO OSPEDALIERO

- Al PRONTO SOCCORSO:
 - L'intervento infermieristico è tanto più efficace se inserito in maniera organica in un'équipe multidisciplinare.
 - Fondamentale, quindi, è l'intesa tra infermiere e gli altri operatori, che dev'essere frutto di un continuo rapportarsi, di identificazione di nuovi modelli di approccio, della stesura e aggiornamento di precisi protocolli operativi da attuare nelle manovre di urgenza-emergenza.

RICOVERO OSPEDALIERO

PRONTO SOCCORSO

- PRINCIPALI LINEE DIRETTIVE

- Assistenza pianificata non improvvisata
- Ordine di priorit  delle insufficienze vitali
- Intervento contemporaneo di specialisti
- Figura leader che coordina i vari interventi
- Il paziente va considerato come portatore di lesione mielica
- Non sottovalutare nessun aspetto sulle condizioni del malato

RICOVERO OSPEDALIERO

FUNZIONE EDUCATIVA DELL'INFERMIERE

- A) UMANIZZAZIONE DELL'ASSISTENZA
 - Creazione di un clima “caldo”, tra utente e operatore, affinché si instauri un rapporto basato sulla reciproca fiducia e sulla conseguente relazione d'aiuto.
- B) COMUNICAZIONE E RELAZIONE D'AIUTO
 - Il paziente deve essere assicurato e informato sulle manovre cui è sottoposto cercando di creare un'atmosfera che lo tranquillizzi e gli infonda fiducia.
 - La terminologia utilizzata deve essere comprensibile al paziente e familiari.

PAZIENTE “CHIRURGICO”



TRAUMI CRANICI:

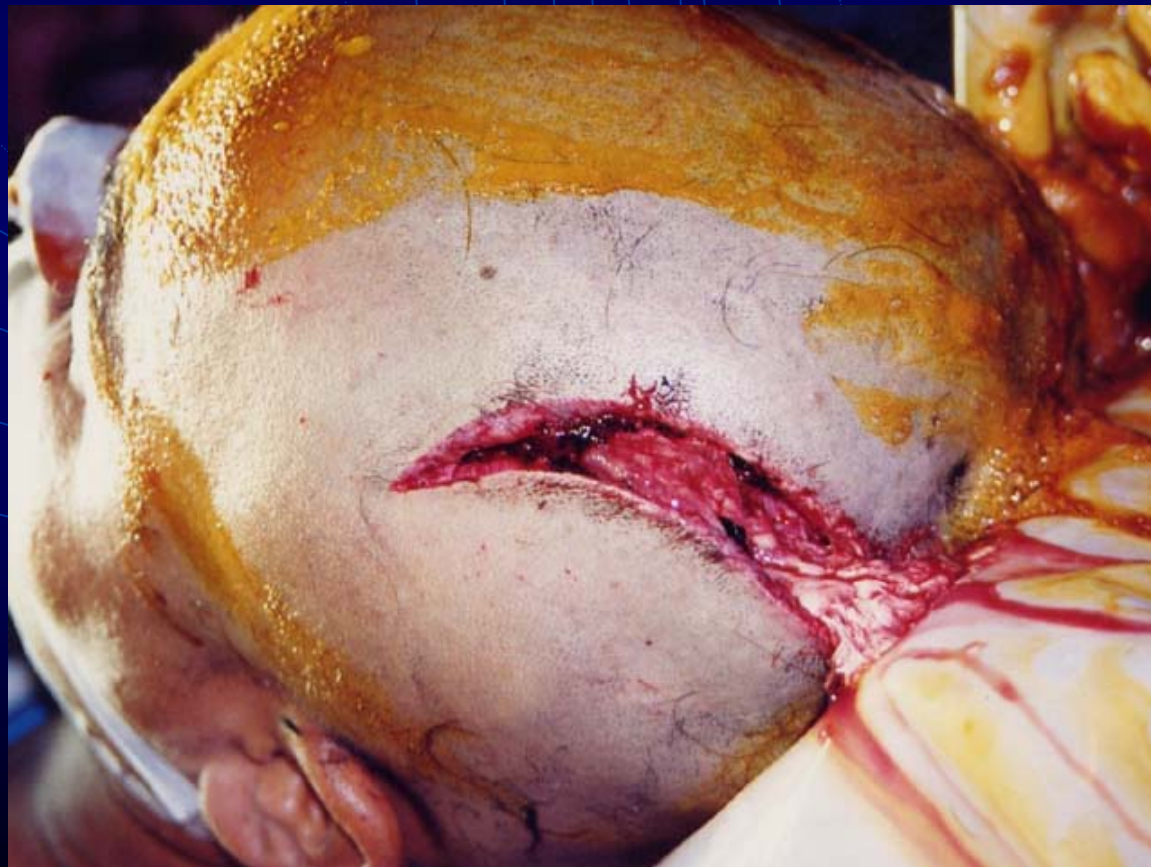
aperti

- Ferite cranio-cerebrali da sfondamento
- Ferite cranio-cerebrali da proiettile

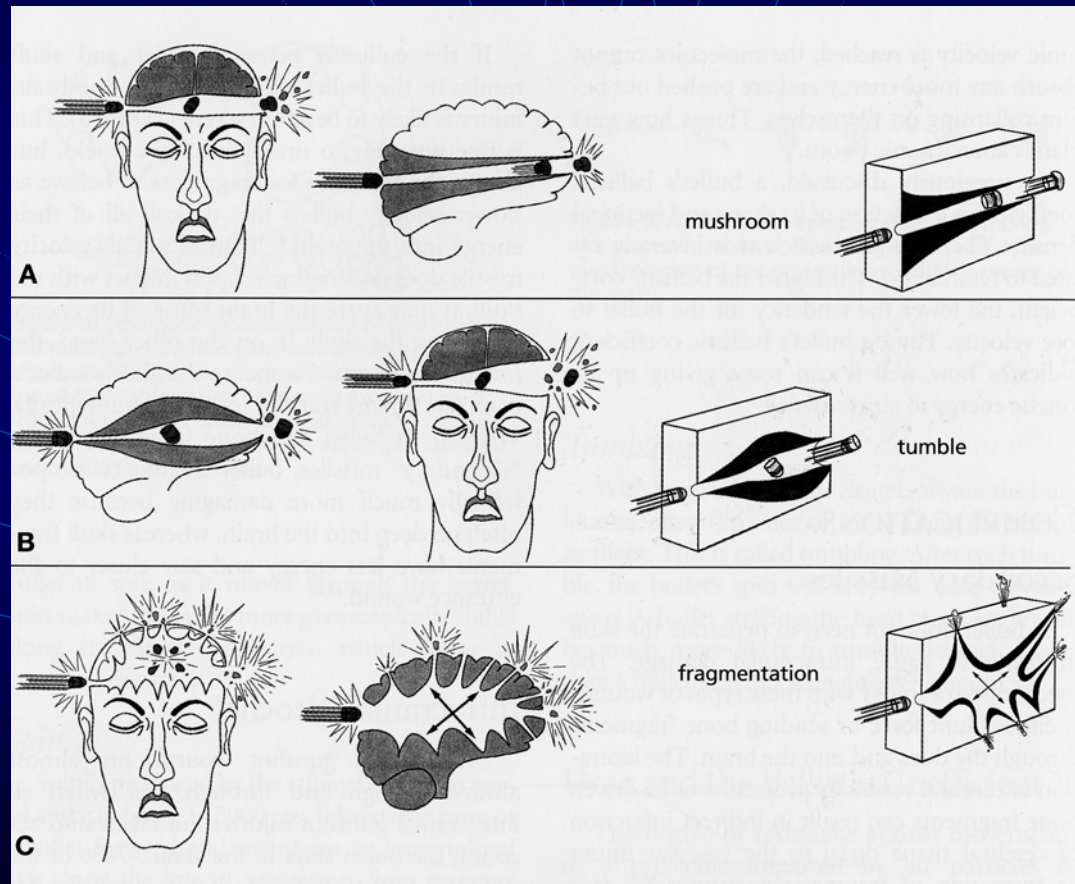
complicanze:

- meningite
- ascesso
- fistola liquorale

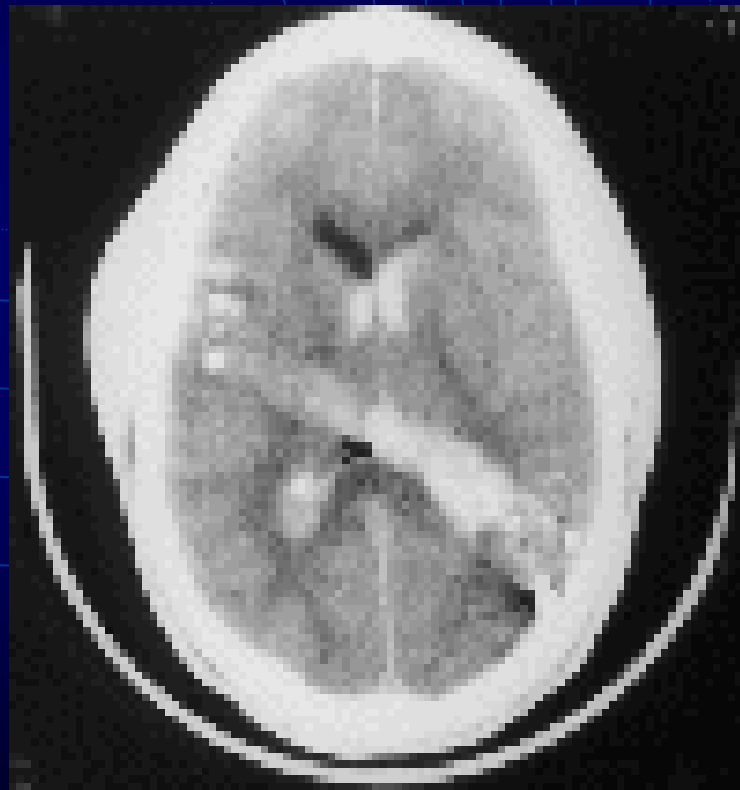
Ferita e lacerazione cerebrale



Ferite d'arma da fuoco



Ferita penetrante d'arma da fuoco



Ferita penetrante d'arma da fuoco



Ferita penetrante d'arma da fuoco



Ferita penetrante d'arma da fuoco



Ferita penetrante d'arma da fuoco



Ferita penetrante da taglio



Ferita penetrante da taglio



Ferita penetrante

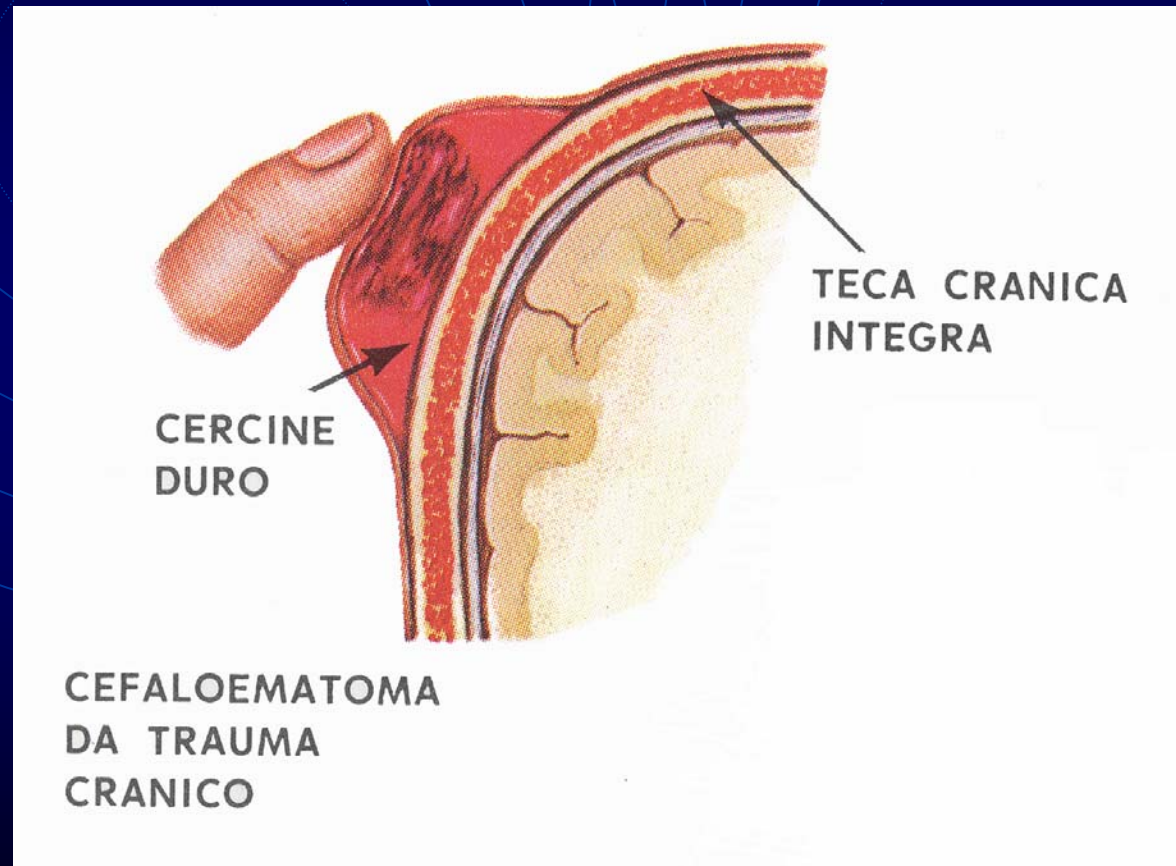


TRAUMI CRANICI:

chiusi

- Lesioni delle parte molli
- Fratture craniche
 - Lineari: base cranica, convessità
 - Avvallate: convessità
- Emorragie cerebrali
 - Ematoma sottocutaneo
 - Ematoma epidurale
 - Ematoma sottodurale
 - acuto
 - cronico
 - Emorragia subaracnoidea
 - Emorragia intracerebrale
- Contusione cerebrale
- Lesioni dei nervi cranici

Cefalo-ematoma



TRAUMI CRANICI: lesioni delle parti molli

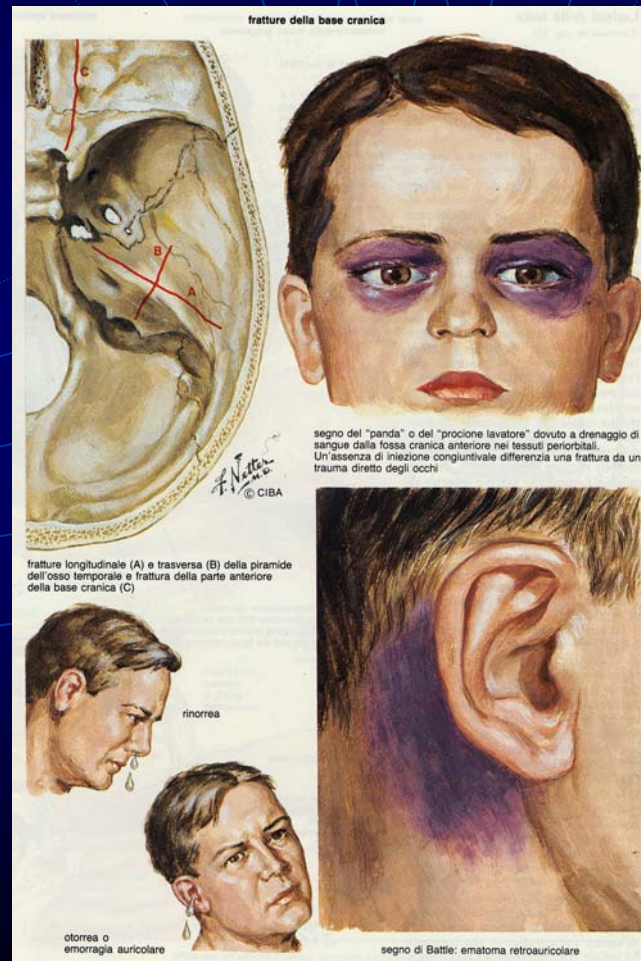


TRAUMI CRANICI: lesioni delle parti molli



TRAUMI CRANICI:

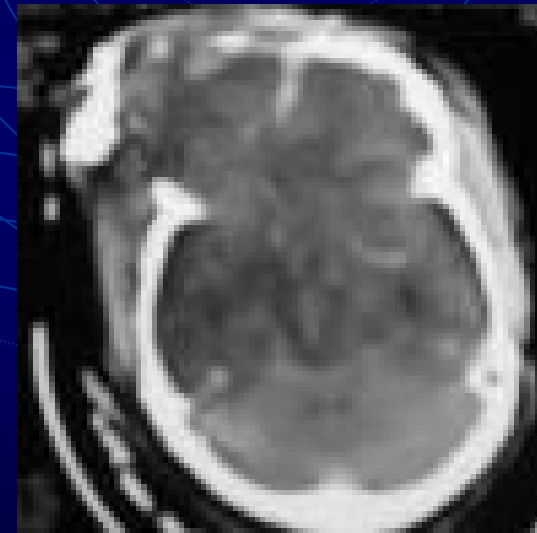
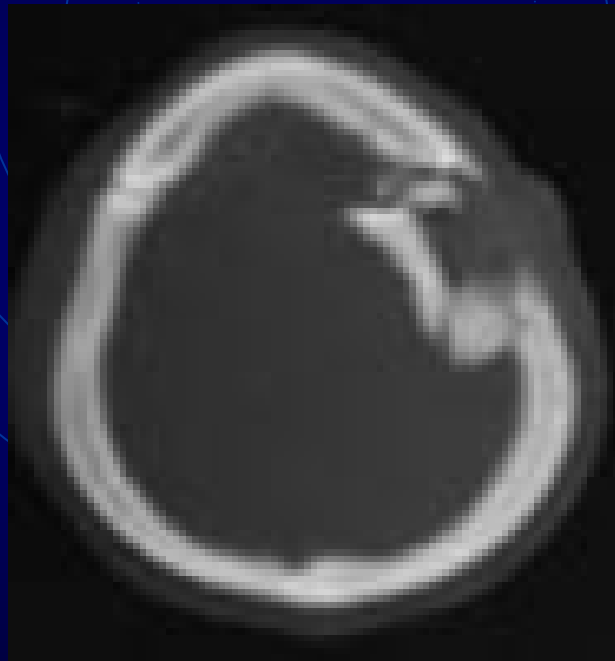
fratture base cranica



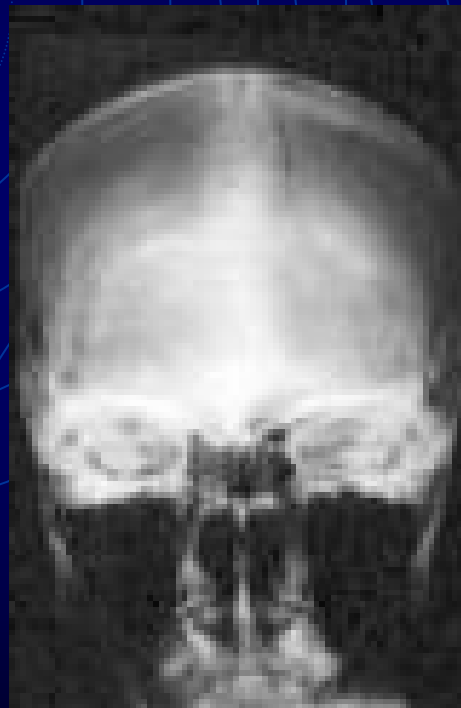
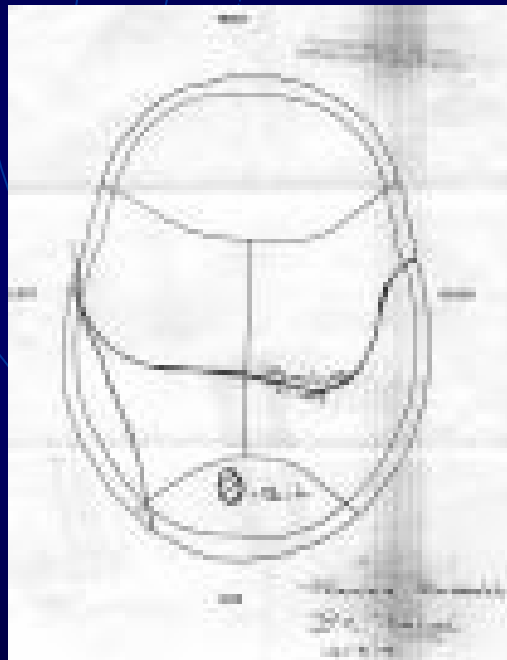
TRAUMI CRANICI: fratture base cranica



Frattura avvallata



Fratture lineari



TRAUMI CRANICI:

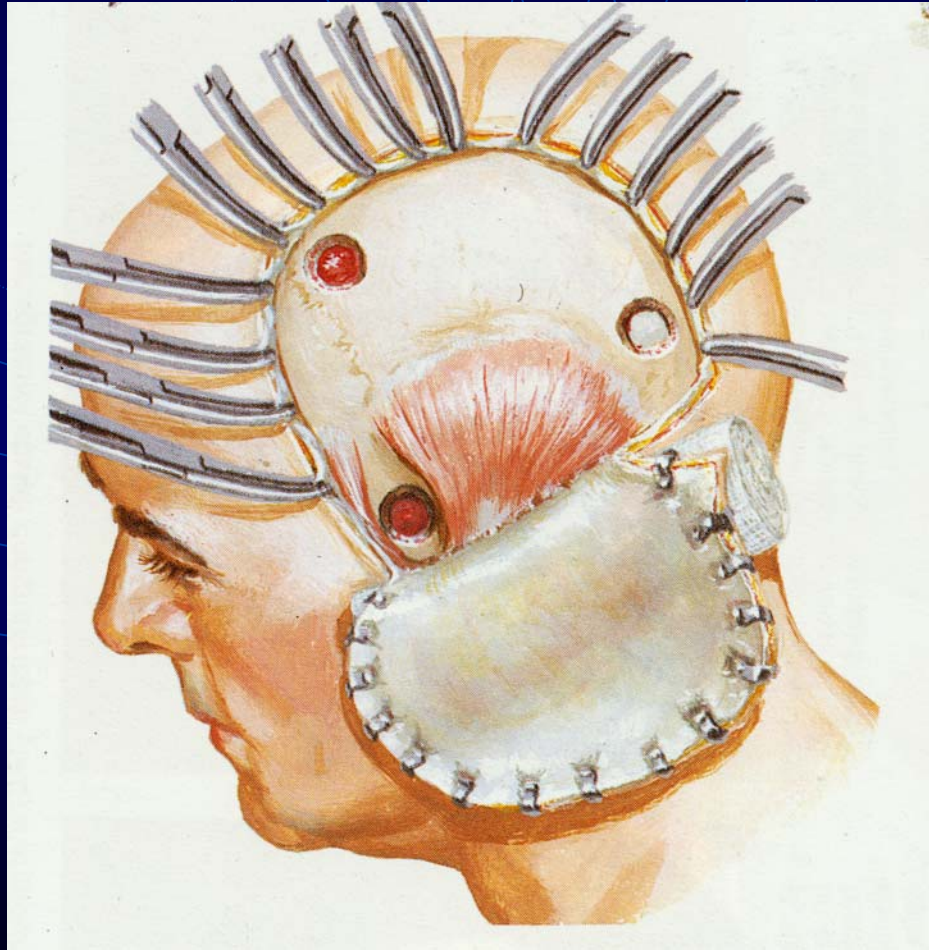
ematoma epidurale

- E' una raccolta ematica tra il tavolato interno del cranio e la dura, provocata, solitamente, dalla lacerazione di un vaso arterioso meningeo. Si osserva fra i 40 e i 50 anni.
 - I segni clinici sono legati alla rapidità di accrescimento dell'ematoma e alle dimensione della raccolta ematica; la prognosi dipende dalla rapidità dell'intervento chirurgico e dalla gravità delle condizioni neurologiche pre-operatorie.

Ematoma epidurale



Ematoma epidurale



TRAUMI CRANICI:

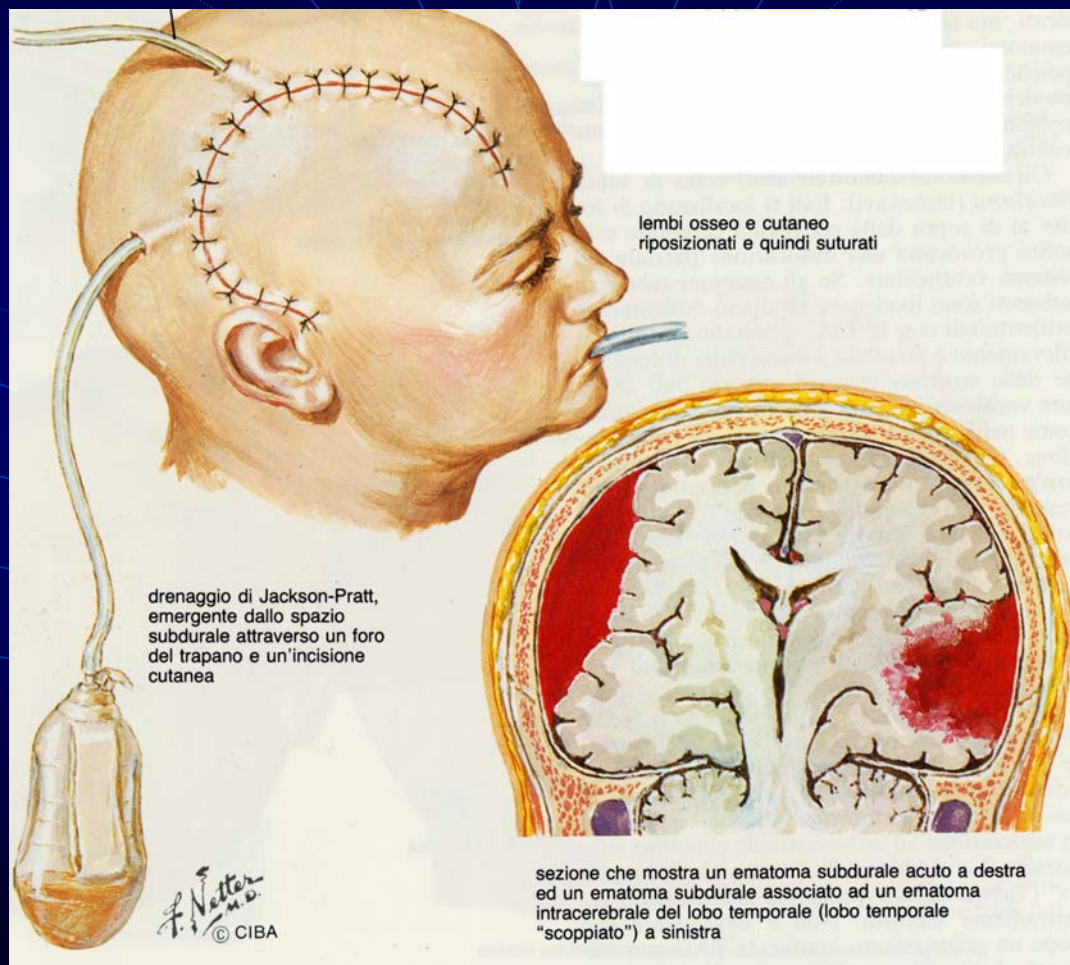
ematoma sottodurale acuto

- E' una raccolta di sangue tra dura ed encefalo, dovuta, solitamente alla rottura di una vena “a ponte” tra corteccia cerebrale e dura madre. Si osserva fra i 40 e i 50 anni.
- I segni clinici sono legati alla rapidità di accrescimento dell'ematoma e alle dimensione della raccolta ematica; la prognosi è più infausta rispetto all'ematoma epidurale: dipende dalla rapidità dell'intervento chirurgico e dalla gravità delle condizioni neurologiche pre-operatorie

Ematoma sottodurale acuto



Ematoma sottodurale acuto



TRAUMI CRANICI:

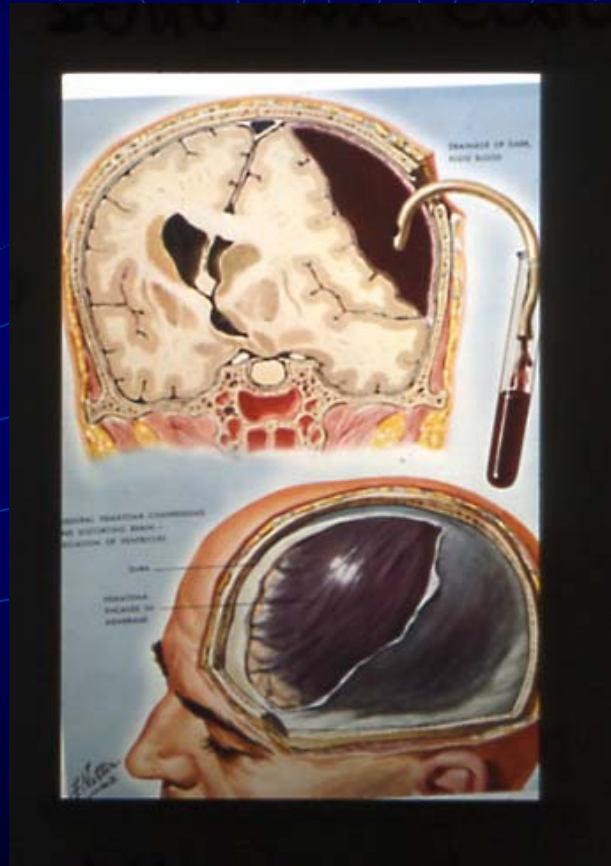
ematoma sottodurale cronico

- E' una raccolta capsulata di un materiale fluido, formato dai prodotti di degradazione del sangue, che aumenta progressivamente di dimensioni, fino a diventare sintomatica anche dopo tre mesi dal trauma.
- Si osserva principalmente nelle persone anziane e presenta una prognosi più favorevole rispetto alle precedenti emorragie post-traumatiche.

TRAUMI CRANICI: ematoma sottodurale cronico



TRAUMI CRANICI: ematoma sottodurale cronico

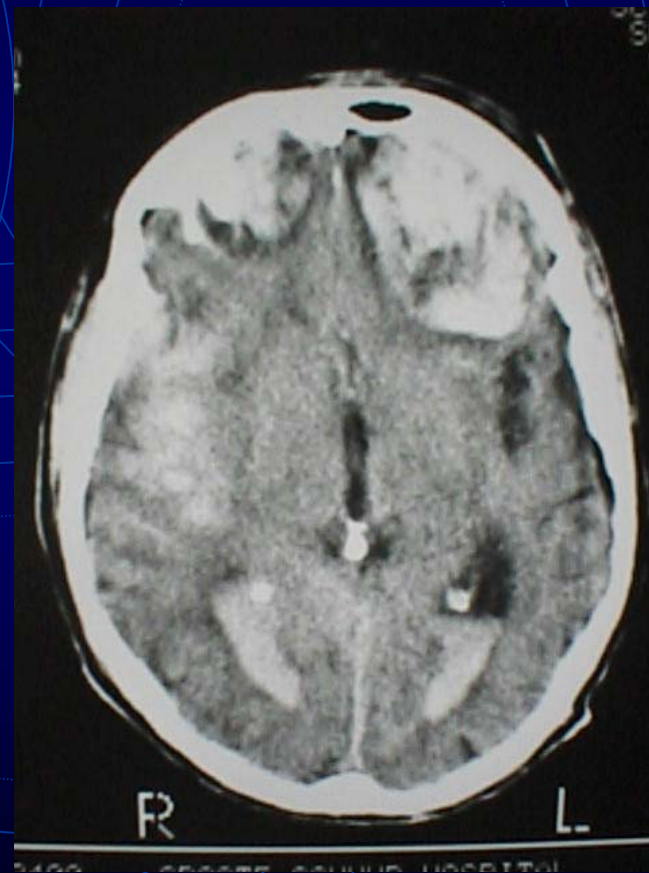
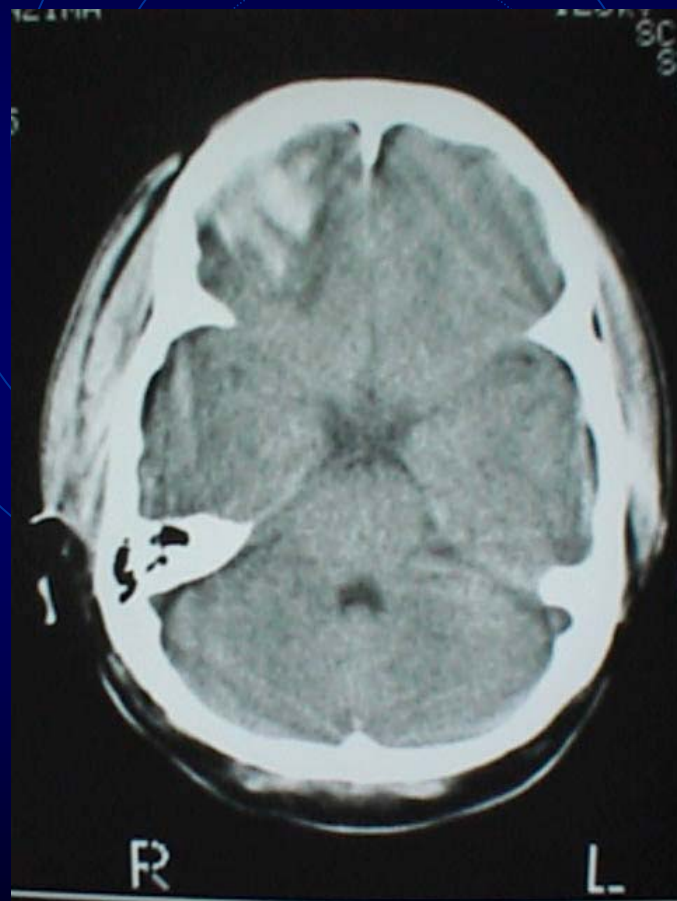


TRAUMI CRANICI:

contusione cerebrale

- E' una lesione che si manifesta frequentemente e consiste in un'area di necrosi, infarcimento, emorragia ed edema.
- E' provocata dallo "scivolamento" dell'encefalo sulle asperità della base cranica: spesso le lesioni sono multiple e la prognosi dipende dal loro numero e dalle loro dimensioni.
- Le lesioni più grandi, che esercitano un effetto massa, vanno rimosse con l'intervento chirurgico

Contusione cerebrale



Contusione + pneumocefalo



ASSISTENZA POST-OPERATORIA

quesiti

- Patologia?
- Problemi di emostasi?
- Decubito?
- Drenaggio?
- Bilancio idrico?.

DRENAGGI

- Sottodurale
 - del cavo chirurgico
 - ventricolare
- Epidurale
- Sottocutaneo
- Lombare

A CADUTA ?

AD ASPIRAZIONE ?

ASSISTENZA POST-OPERATORIA

controlli

- Apertura degli occhi
 - Spontanea
 - Al richiamo
 - Al dolore
 - Assente
- Motilità
- Pressione arteriosa
- Temperatura corporea
- Diuresi
- Respiro

Lesioni diencef.-ipofisarie

Lesioni f.c.p.

TRAUMI CRANICI:

danno assonale diffuso

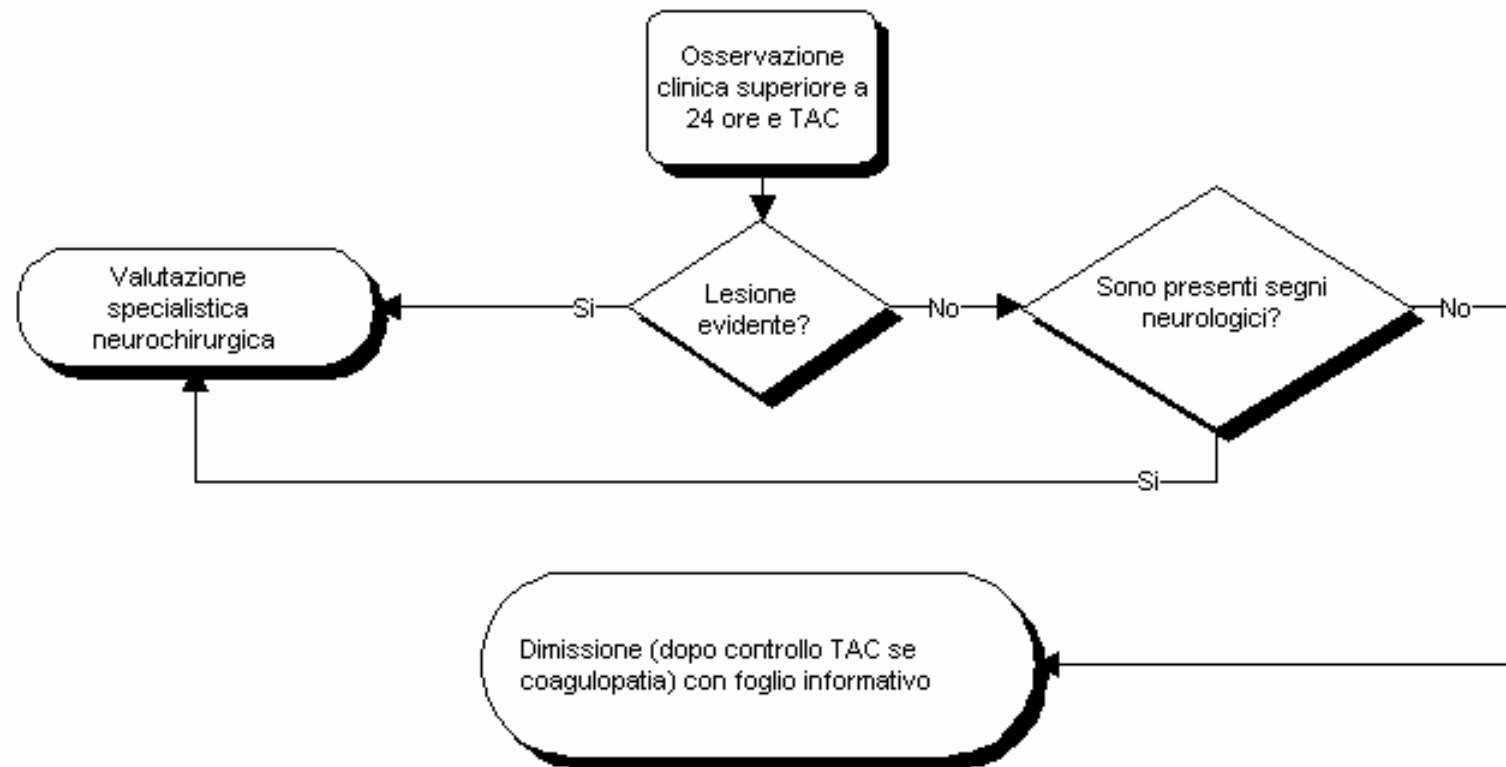
- È un termine usato per descrivere uno stato di coma post-traumatico, prolungato e non causato da alcuna massa o lesione ischemica.
- Il trauma provoca il danneggiamento di un gruppo più o meno numeroso di assoni in corrispondenza del corpo calloso, della zona periventricolare e del tronco encefalico.
- Il trasporto di materiali dal corpo cellulare alle terminazioni viene interrotto in corrispondenza dell'axonotomia, con conseguente fuoriuscita ed accumulo di macromolecole, proteine e liquidi nello spazio extracellulare.

Paziente “non” chirurgico



**TRAUMA CRANICO LIEVE CON FATTORI DI RISCHIO GCS 15 (PAZIENTE SVEGLIO, COSCIENTE, COLLABORANTE, ORIENTATO NEL TEMPO, SPAZIO, PERSONE) CON FATTORI DI RISCHIO(HELP1)
OPPURE GCS 14 (PAZIENTE CONFUSO O DISORIENTATO) SENZA O CON FATTORI DI RISCHIO (HELP1)**

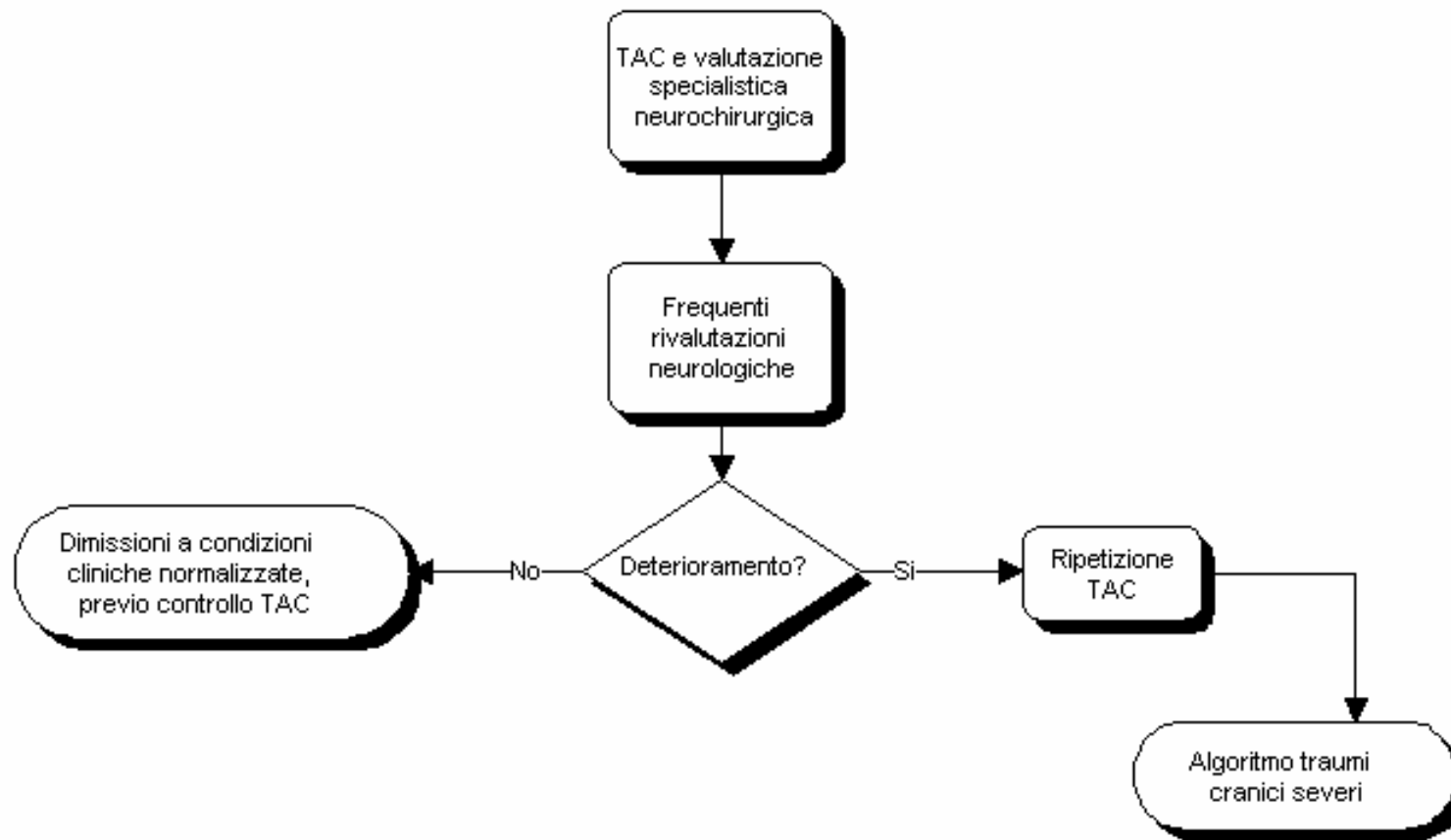
O. Chiara 2001



HELP1: Sono fattori di rischio le coagulopatie e i trattamenti anticoagulanti, intossicazione da alcool o droghe, epilessia, anziano disabile, trattamenti neurochirurgici precedenti, handicap

TRAUMA CRANICO MODERATO GCS 13-9: (PAZIENTE CONFUSO, USA PAROLE INAPPROPRIATE MA ESEGUE ANCORA GLI ORDINI SEMPLICI) (HELP1)

O. Chiara 2001



HELP1: Tutti i pazienti con trauma cranico moderato devono essere ospedalizzati, sottoposti a una tac e a valutazione specialistica neurochirurgica. La mancata dimostrazione in fase acuta di lesioni non esclude l'insorgenza successiva di complicanze

Trauma cranico grave

CGS < 8
Tac: lesione, edema cerebrale

Monitoraggio PIC
Mantenere PPC > 70 mmHg

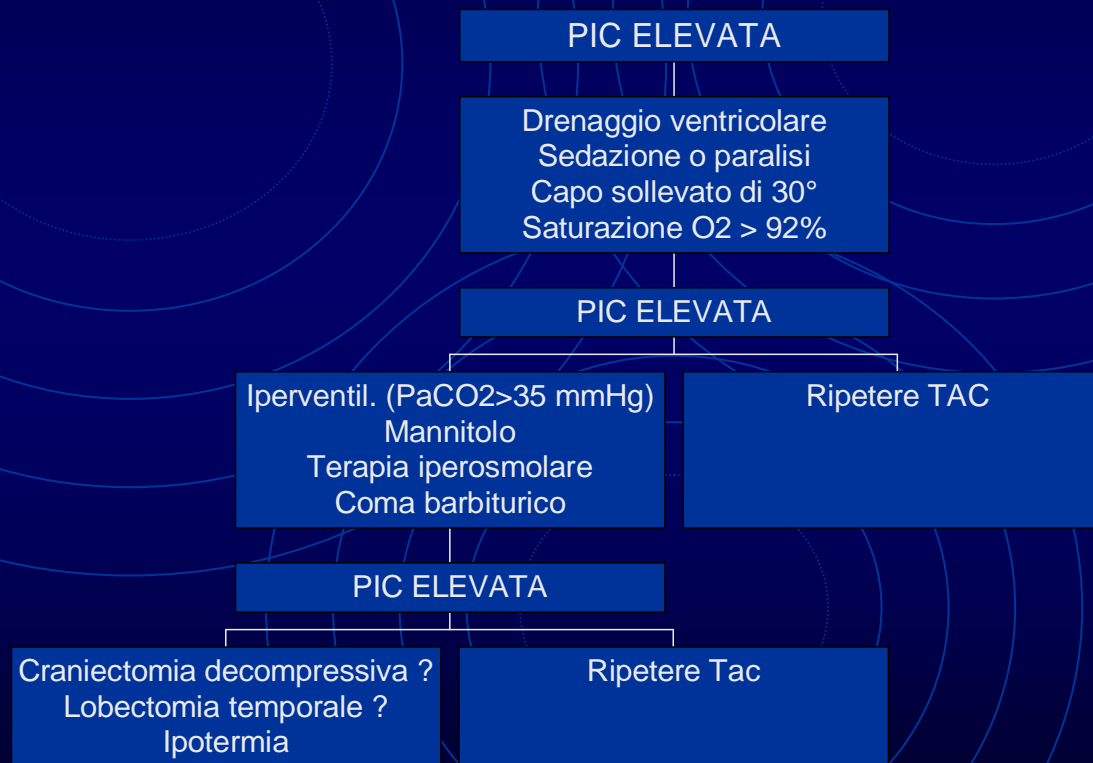
IPERTENSIONE ENDOCRANICA?

PIC ELEVATA

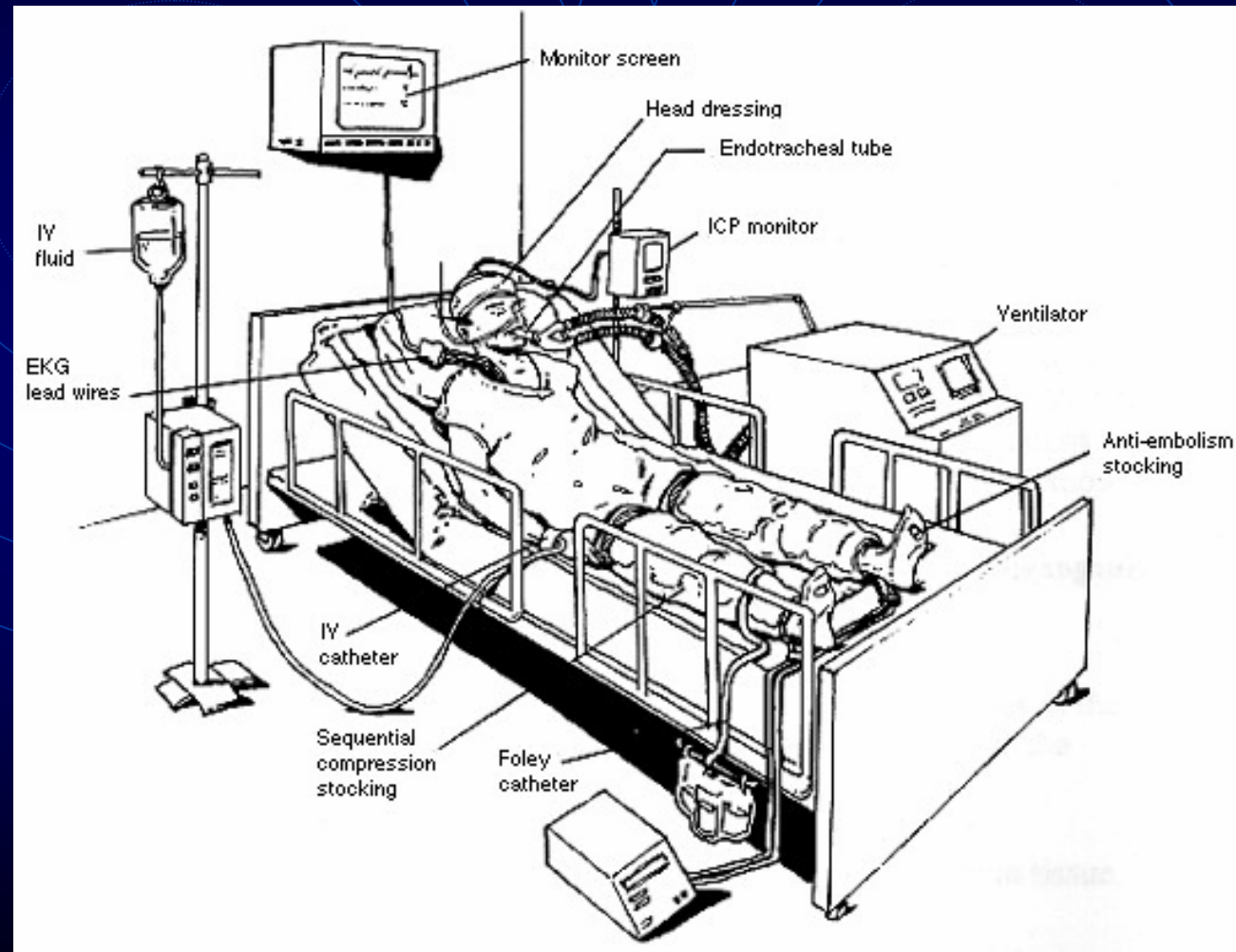
PIC NORMALE

Continua.....

Trauma cranico grave continua



Trauma cranico grave



Pressione endocranica

- C'è una relazione tra la gravità dell'ipertensione endocranica e la prognosi sfavorevole.
- Può non esserci relazione tra gravità del quadro neurologico e pressione endocranica.
- L'ipertensione endocranica è più frequente dopo la rimozione di un ematoma, specie se intracerebrale.
- Il trattamento va iniziato quando la PIC supera per almeno 5 min. i 20-25 mmHg.
- La pressione endocranica può essere misurata con:
 - una catere ventricolare
 - un catetere intracerebrale
 - un catetere subdurale

Pressione endocranica

Catetere ventricolare

- La deliquorazione permette una rapida diminuzione del volume intracranico con conseguente diminuzione della PIC
- Spesso la diminuzione della PIC è di breve durata.
- La fuoriuscita del liquor deve avvenire lentamente.
- Durante la deliquorazione i valori della PIC non sono attendibili.
- Rischio di infezioni.

IPERVENTILAZIONE

- Riduce la PIC perché diminuisce la PCO₂ e provoca una vasocostrizione dei vasi cerebrali.
 - E' sconsigliato l'uso profilattico dell'iperventilazione, in quanto se la PCO₂ scende sotto certi livelli (< 25 mmHg), la vasocostrizione diventa eccessiva e può determinare diminuzione del flusso ed ischemia.

MANNITOLO

- Effetti emodinamici cerebrali
 - Aumenta la PPC
 - Aumenta il Flusso ematico cerebrale
 - Riduce la PIC
- Effetto osmotico
 - Riduce il volume intracranico poichè richiama acqua nei vasi per un gradiente di pressione osmotica.
 - L'effetto si manifesta dopo 15-30 min dall'infusione e dura da 90 min a 6 ore.

TERAPIA NUTRIZIONALE

- Un' adeguata nutrizione è associata ad una migliore evoluzione clinica.
- L'alimentazione enterale precoce è consigliabile, ma, se è presente un'intolleranza gastrica, può essere utile la nutrizione enterale digiunale.

IPERTERMIA

- Il trauma cranico grave spesso provoca un'alterazione della temperatura corporea dovuta ad un danno dei centri termoregolatori dell'ipotalamo: ciò provoca un aumento del consumo di Ossigeno e di Glucosio e della produzione di CO₂, con conseguente vasodilatazione e ipertensione endocranica.

Trauma cranico grave

- La microdialisi si basa sul principio che un liquido infuso lentamente attraverso una micro-provetta, la cui parete sia almeno in parte permeabile, tenderà ad equilibrare la propria concentrazione di soluti con la concentrazione presente nel tessuto circostante la provetta stessa.

Trauma cranico grave

- La microdialisi viene effettuata attraverso una micro-pompa che inietta in modo estremamente lento (0,3 microlitri-minuto nella nostra apparecchiatura) soluzione salina all'interno di una micro-pipetta inserita nella corteccia cerebrale.
- Il liquido che fluisce all'interno della pipetta viene raccolto ed analizzato al letto del paziente tramite una stazione miniaturizzata di analisi capace di determinare le concentrazioni di glucosio, lattato, urea, piruvato, glicerolo e glutamato presenti nel liquido campionato.

Trauma cranico grave

- Questo monitoraggio neurochimico consente di cogliere disturbi del metabolismo cellulare, quali ad esempio il modificarsi delle concentrazioni di lattato ascrivibili a cambiamento del metabolismo energetico dal ciclo di Krebs verso la glicolisi anaerobia.

JOURNAL OF

Emergency Nursing

**“Work stress and posttraumatic
stress disorder in ED
nurses/personnel “**

March 2003 • Volume 29 • Number 3

FINE

