

MONITORAGGIO SERIATO DEL PESS E DELLA PRESSIONE INTRACRANICA (PIC) NEL COMA POST-TRAUMATICO SEVERO

E. Bosco
Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, U.O. Neurorianimazione
Ospedale Regionale di Treviso

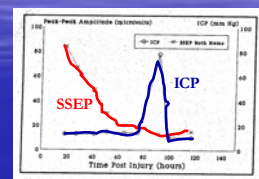
14/092004

"Diagnostica Funzionale e gestione di Urgenze"
Neurologia e Neurochirurgia



Somatosensory evoked potentials and intracranial pressure in severe head injury.

Can J Neurol Sci 1994;21:219-226



".... in a select group of patient with severe head injury, ICP not cause SSEP deterioration, but rather is a consequence of deterioration of brain function."

14/092004

(Konasievicz et al., 1994; Moulton et al., 1998)

Monitoraggio elettrofisiologico nel paziente in coma in fase acuta durante monitoraggio emodinamico cerebrale

Obiettivo principale dello studio

- È stato quello di esplorare la relazione esistente tra una misura quantitativa dei **PES** (**AN20/P25**, **LN20**, **TTC N13-N20**, **A/L Componenti corticali precoci**) e il monitoraggio della **PIC** (Pressione Intracranica)

14/092004

Monitoraggio elettrofisiologico nel paziente in coma in fase acuta durante monitoraggio emodinamico cerebrale

Criteri inclusione:

- CGS ≤ 8
- Età 15-80 aa
- < 72h trauma
- TC I(+ESA+EIP)
- Monitoraggio PIC (DVE/Intraparenchimale)

Criteri esclusione:

- TVM
- CGS=3 midriasi fissi

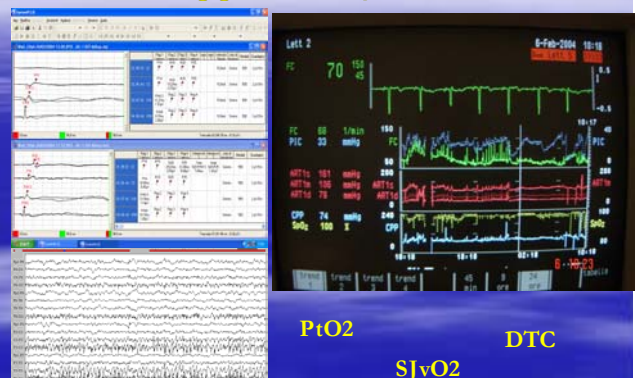
14/092004

Monitoraggio elettrofisiologico nel paziente in coma in fase acuta durante monitoraggio emodinamico cerebrale

- Dopo arruolamento allo studio**
- Monitoraggio giornaliero** (fino alla stabilizzazione PIC < 20 mmHg)
- PES+EEG+DTC**
GCS+segni pupillari
- associato ai parametri emodinamici:
- Monitoraggio on-line con stoccaggio dei dati min. x min./24h**
- MAP, CPP, PIC, SJVO2**

14/092004

Monitoraggio Multiparametrico



PtO2

SJvO2

DTC

14/092004

**Monitoraggio elettrofisiologico nel paziente in coma
in fase acuta durante monitoraggio
emodinamico cerebrale**

Modalità

- EEG per 30' F3/4-C3/4-T3/4-P3/4;
- PESS 2 registrazioni per lato
- Primo montaggio
- (FZ-CC; AU-CC; CV7-AC; AU-ERB)
- Secondo montaggio
- (FZ-CC; AU-CC; AU-F3; CV7-AC)
- DTC rilevare velocità ACM e AC A
(Vsis+Vdia+Vm) bilateralmente +IP

14/09/2004

Il monitoraggio è stato iniziato entro $1,5 \pm 0,8$ giorni, e d è durato mediamente $7,3 \pm 1,5$ giorni per ciascun paziente.

- 4 pazienti hanno presentato una $ICP > 40 \text{ mmHg}$ mantenendo il potenziale corticale N20 bilateralmente ed outcome favorevole (GOS 3-4).
- 6 pazienticon N20 corticale unilaterale ed un valore di PIC inferiore ai 25 mmHg hanno recuperato lo stato di coscienza (GOS 3)
- 14 pazienticon N20 corticale bilateralmente hanno presentato un outcome favorevole (GOS 4-5),
tuttiPIC superiore ai 25 mmHg durante lo studio.
- 2 pazienti con assenza bilaterale delle componenti corticali N20 sono deceduti dopo essere stati dimessi dalla rianimazione, mantenendo durante la degenza una PIC sempre $< 20 \text{ mmHg}$. (GOS 1)
- 4 pazienti sono deceduti in rianimazione per cause extracerebrali (ARDS, SEPSI) con declino progressivo del potenziale corticale N20 bilateralmente (GOS 1).

14/09/2004

**Monitoraggio elettrofisiologico nel paziente in coma
in fase acuta durante monitoraggio
emodinamico cerebrale**

Risultati

- su tutti i pazienti TC : 30

- A/L N20/P25SX-ICP ns $p > 0.05$
- A/L N20/P25DX-ICP ns $p > 0.05$
- ICP > 20 ns
- ICP > 25 ns
- ICP > 30 ns

- Individuazione di TRENDS PIC-PESS

- che correlano con l'outcome

14/09/2004

TRENDS PIC-PESS

PIC		GOS 4, 5	14 PAZ
PES			
PIC		GOS 4, 5	4 PAZ
PES			
PIC		GOS 3, 4	6 PAZ
PES			
PIC		GOS 1, 2	4 PAZ
PES			
PIC		GOS 1, 2	2 PAZ
PES			

14/09/2004

Caso 1 (Caso 1)

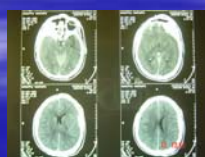
**monitoraggio PIC
PESS**

- Ematoma Subdurale Sin
- Craniotomia Evacuazione ematoma +DVE
- CGSM =4 bilaterale

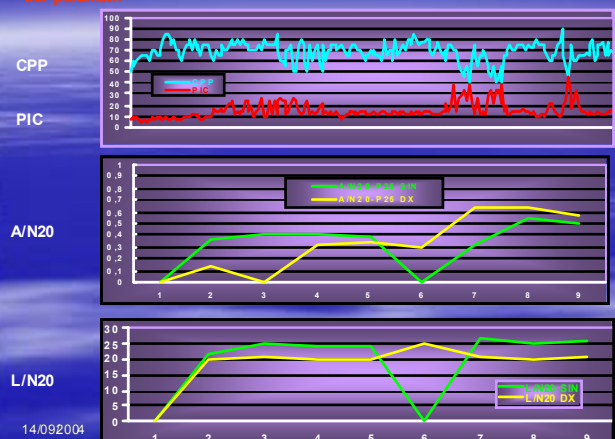
GOS: MD

14/09/2004

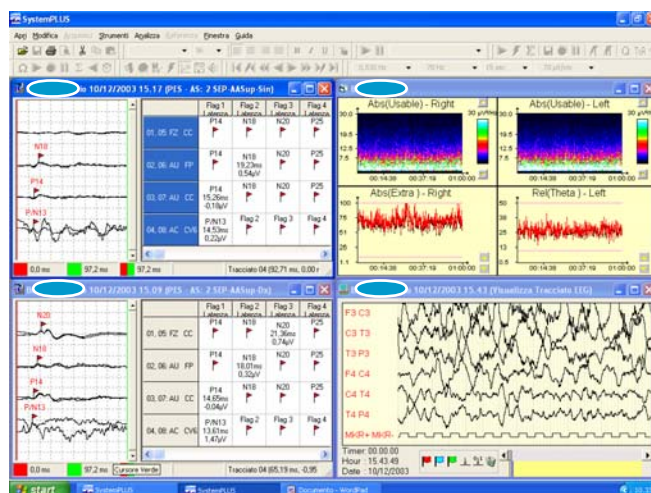
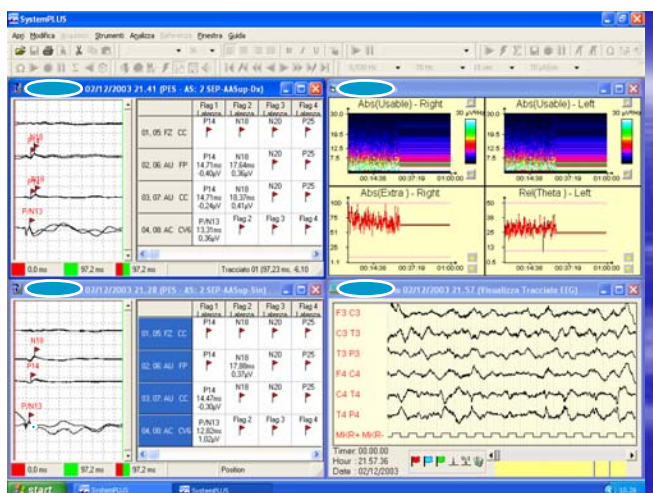
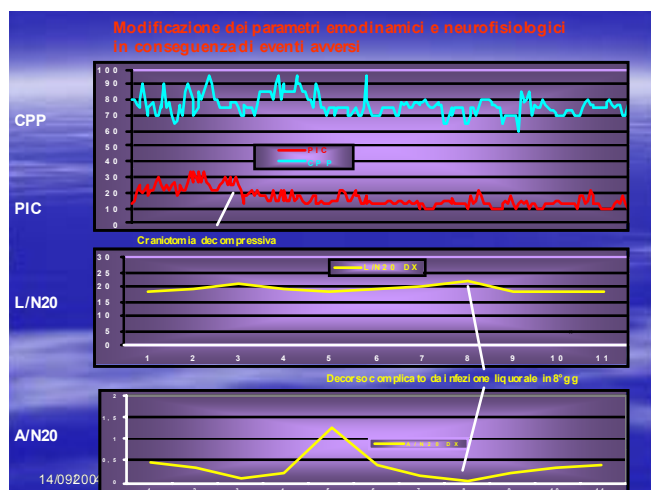
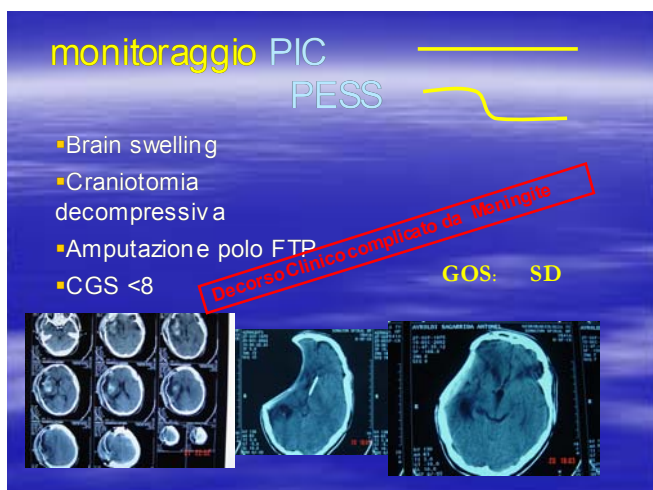
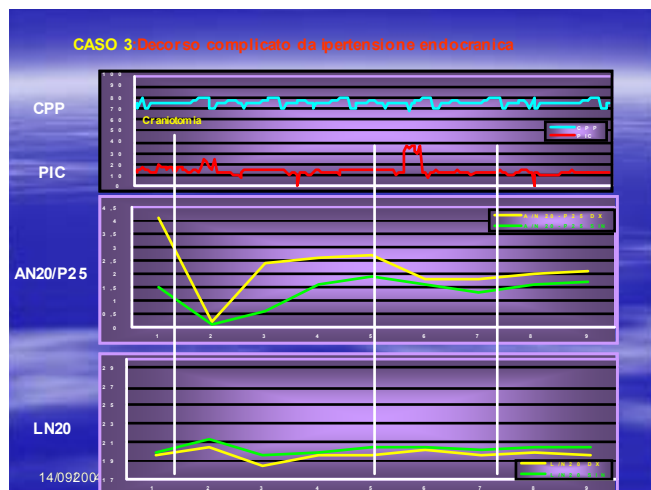
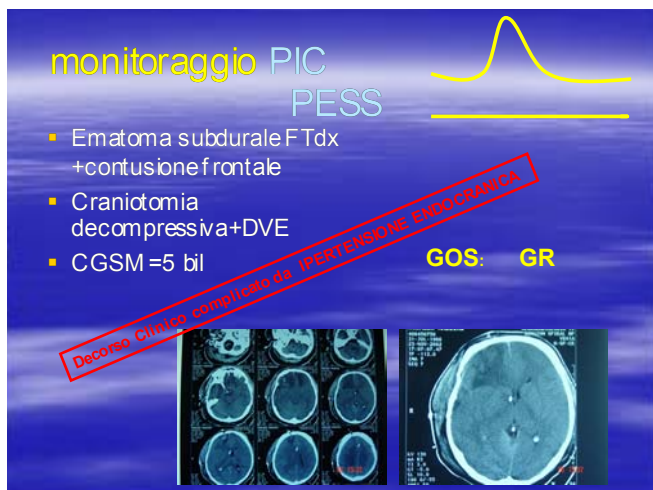
Decorso Clinico correlato da PIC

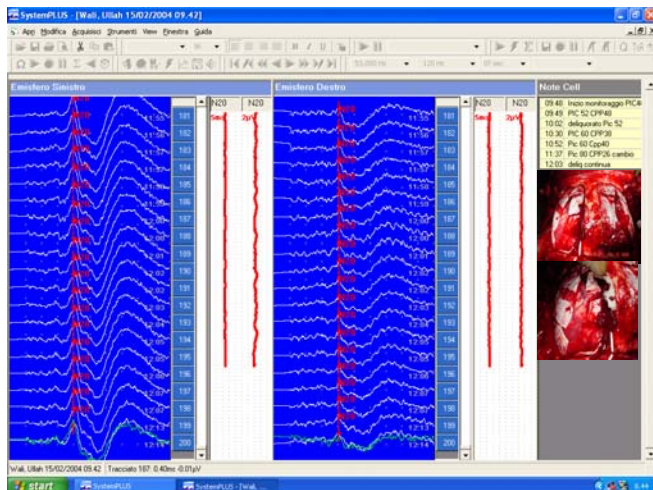


CASO 1 Riduzione del PESS prima dell'innalzamento della PIC con ripristino dei parametri



14/09/2004





MONITORAGGIO SERIATO DEI PESS E DELLA PRESSIONE INTRACRANICA (PIC) NEL COMA POSTRAUMATICO SEVERO

Chiara relazione tra PESS e Outcome

Estrema resistenza del potenziale corticale N20 agli aumenti della PIC

I cambiamenti dei PESS non sembrano essere direttamente correlati agli aumenti di PIC

Il deterioramento del PESS è sempre lentamente incrementale piuttosto che improvviso

14/092004

MONITORAGGIO SERIATO DEI PESS E DELLA PRESSIONE INTRACRANICA (PIC) NEL COMA POSTRAUMATICO SEVERO

- I PESS sembrano ben monitorare la funzione cerebrale nel suo complesso
- $CMR02 = CBF \times AVDO \cdot 2/100$
- Cosa ci aspettiamo nel prossimo futuro?.....un utilizzo più diffuso come metodica di monitoraggio
-un sistema automatizzato di rilevazione
- oggi tecnicamente possibile
- associato alle variabili emodinamiche e metaboliche
-in modo da essere sempre più
- un monitor..... dinamico della funzione cerebrale

14/092004