

EEG e Potenziali Evocati nel Coma Post-traumatico

S. Cusumano

U.O. Neurologia
Az. Osp. S. Maria dei Battuti
Treviso

Riunione primaverile
Sezione N.E. S.I.N.C.
Treviso 17-4-04



INTRODUZIONE

Il monitoraggio continuo dell'EEG e dei PE rappresenta il modo migliore di seguire la funzione cerebrale in terapia intensiva.

E' noto il maggior potere predittivo dei PE rispetto all'EEG sull'outcome del coma.

E' stata rivisitata un'analisi già compiuta alcuni anni fa fra mappaggio computerizzato dell'EEG e quello dei PE nel coma post-traumatico, includendo un maggior numero di osservazioni.

Pazienti, materiale e metodo

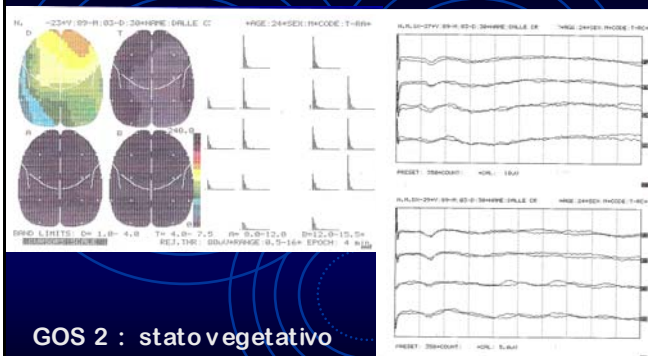
Nell'ambito della nostra casistica di oltre 100 pazienti in coma post-traumatico in cui sono stati analizzati i PESS con il mappaggio comp., i BAEPS, i dati della TC cerebrale ed i dati SPET, è stato possibile, in un sottogruppo di 56 soggetti, registrare, entro i primi 7 giorni del coma, anche i segnali EEG con la tecnica del mappaggio dell'analisi spettrale.

Tutti i dati sono stati sottoposti a regressione Logistica contro la variabile indipendente del GOS valutato ad un anno di distanza.

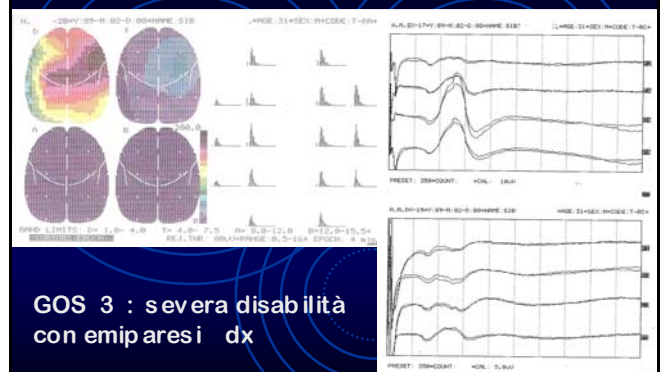
Pazienti, materiale e metodo

ETA'	GCS	distribuzione	GOS	distribuzione
M ds			1 anno	
31,14 13,4	2	09,50 %	5	14,30 %
SESSO	3	33,50 %	4	19,00 %
M F	4	23,80 %	3	19,00 %
32 13	5	09,50 %	2	38,10 %
	6	14,30 %	1	09,50 %
	7	09,50 %		
	8	00,00 %		

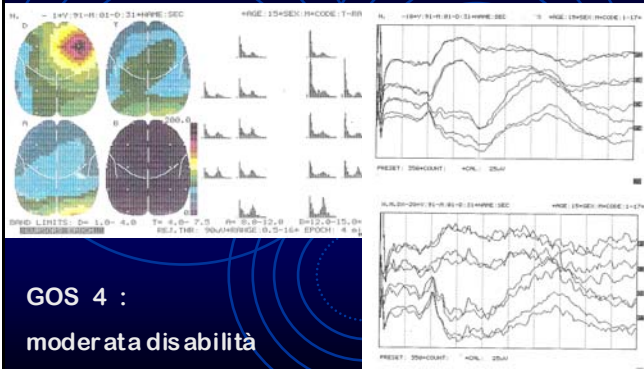
CASO 1



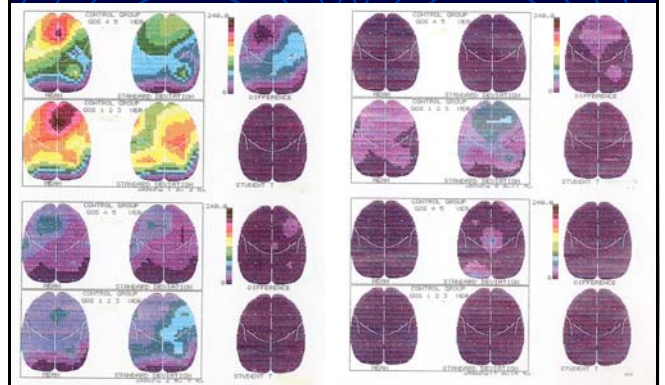
CASO 2



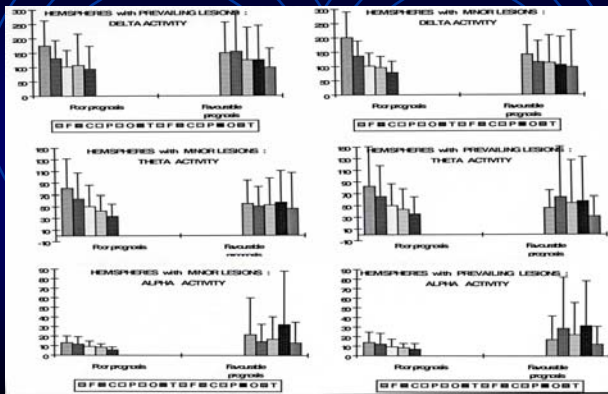
CASO 3



Statistica sul mappaggio dell'attività EEG



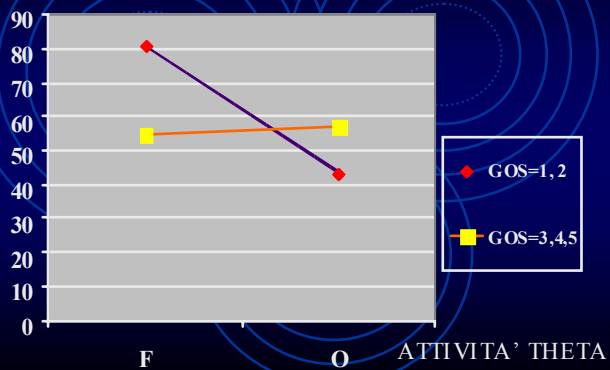
DISTRIBUZIONE F-C-P-O-T delle POTENZE SPETTRALI



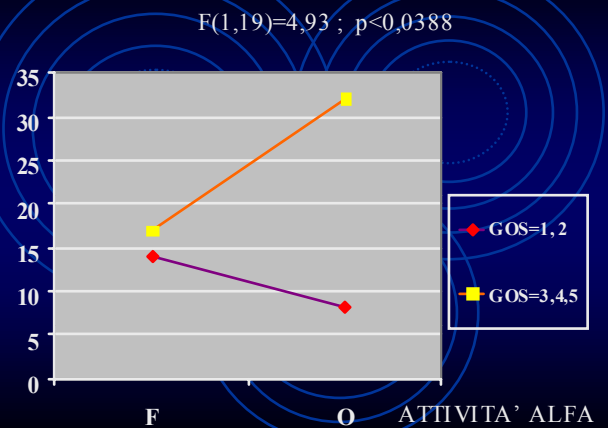
T-tests sulle differenze antero posteriori delle potenze spettrali

LESIONE MAGGIORE - GOS=1,2					LESIONE MAGGIORE - GOS=3,4,5				
	media ± dev. std.	Student t-test	p			media ± dev. std.	Student t-test	p	
FD-TD	80.7 ± 54.8	4.658	0.001 *		FD-TD	25.0 ± 148.0	0.960	0.588	
FT-TT	44.4 ± 45.8	3.067	0.013 *		FT-TT	22.8 ± 53.1	1.422	0.165	
FA-TA	72.9 ± 56.4	4.089	0.003 *		FA-TA	24.7 ± 120.5	0.680	0.512	
FB-TB	67.7 ± 55.4	3.275	0.010 *		FB-TB	25.2 ± 123.2	0.678	0.513	
FD-CD	46.9 ± 51.5	2.407	0.040 *		FD-CD	-3.2 ± 78.4	-0.135	0.896	
FT-CT	16.5 ± 51.9	1.008	0.400		FT-CT	-1.5 ± 16.7	-0.296	0.774	
FA-CA	32.5 ± 56.6	1.817	0.103		FA-CA	-8.6 ± 61.2	-0.483	0.653	
FB-CB	38.9 ± 64.6	1.897	0.090		FB-CB	-11.7 ± 80.1	-0.647	0.532	
FD-PD	7.2 ± 7.6	2.970	0.016 *		FD-PD	-6.4 ± 35.5	-0.595	0.565	
FT-PT	1.8 ± 7.3	0.773	0.459		FT-PT	0.1 ± 7.1	0.021	0.983	
FA-PA	4.7 ± 7.3	2.002	0.076		FA-PA	4.8 ± 13.2	-1.194	0.290	
FB-PB	5.4 ± 9.1	1.878	0.093		FB-PB	-14.2 ± 26.6	-1.778	0.106	
FD-OD	1.8 ± 1.9	2.897	0.018 *		FD-OD	0.9 ± 2.1	1.512	0.161	
FT-OT	0.6 ± 1.6	1.106	0.297		FT-OT	0.1 ± 1.8	0.114	0.911	
FA-OA	1.2 ± 1.7	2.232	0.053		FA-OA	-0.8 ± 1.4	-1.164	0.272	
FB-OB	1.3 ± 1.4	2.929	0.017 *		FB-OB	-2.0 ± 1.1	-1.646	0.131	

LESIONE EMISFERICA MINORE $F(1,19)=7.14$; $p<0.0151$



LESIONE EMISFERICA MAGGIORE $F(1,19)=4.93$; $p<0.0388$



CLUSTER ANALYSIS

Ordine gerarchico delle variabili dotate di maggior valore predittivo versus l'outcome. Analisi di regressione logist.

GOS 2 livelli

(1, 2 (*sfavorevole*) / 3, 4, 5 (*favorevole*))

- 1) Latenza N20
- 2) Risposte oculari (E) GCS
- 3) Ampiezza componente frontale N30-P45
- 4) Rapporto fronto-occipitale THETA EEG
- 5) Rapporto fronto-occipitale ALFA EEG

$R^2=0,81\%$; $p<0,001$

Ordine gerarchico delle variabili dotate di maggior valore predittivo versus l'outcome. Analisi di regressione multipla

GOS 5 livelli

- 1) Ampiezza componente frontale N30-P45
- 2) Risposte motorie (M) della GCS
- 3) Dati relativi alle variazioni densitometriche TC

$R^2=0,78\%$; $p<0,001$

CONCLUSIONI

Potenziali evocati ed EEG confermano il loro insostituibile ruolo nel monitoraggio del COMA.

L'analisi spettrale dell'EEG sembra in grado di fornire una notevole quantità di dati neurofisiologici soprattutto sulle attività rapide e di basso voltaggio.

E', inoltre, in grado di assumere ruoli prognostici in assenza di importanti interferenze da parte di attività farmacologiche sedative.