

La Riabilitazione dei traumi cranio-encefalici

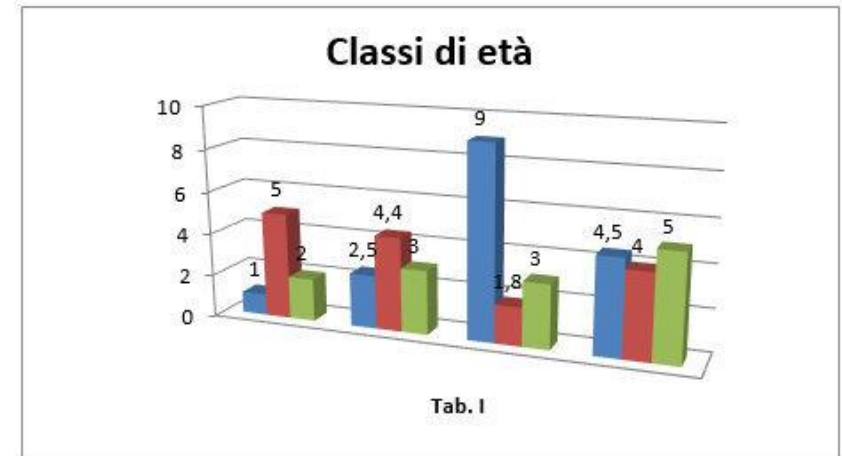
Trauma cranio-encefalico (TCE)

definizione

- Per trauma cranico si deve intendere in generale un danno causato da un evento fisico di tipo meccanico, che coinvolga una qualsiasi delle strutture del distretto cranio-encefalico rappresentate dai tessuti cutanei, le ossa, i muscoli, i vasi sanguigni, il cervello e i suoi involucri meningei.
- Non è sinonimo di danno al cervello
- È detto anche *lesione cerebrale traumatica*
- In inglese *Traumatic Brain Injury (TBI)*

Epidemiologia

- Incidenza circa 200 casi su 100.000 abitanti in un anno
- Mortalità 14-30 casi per 100.000 abitanti in un anno*
- Rapporto M/F = 2-2.8
- Fasce di età a maggiore rischio:
 - Tra 15 e 24 anni
 - Dopo i 65 anni

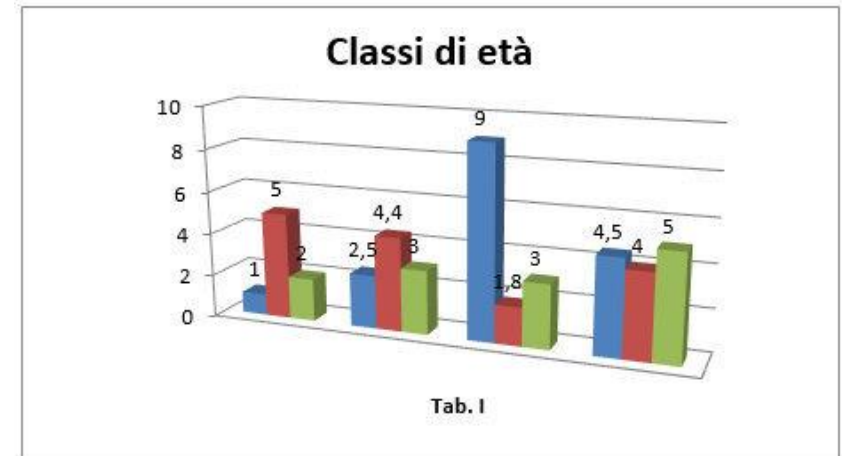


Mortalità

- È passata dal 52% nel 1972 al 14% nel 2000, grazie a:
 - Utilizzo di sistemi di protezione del capo
 - Migliore conoscenza della fisiopatologia del TCE
 - Miglioramento del trattamento pre-ospedaliero
 - Migliore utilizzo delle terapie

Epidemiologia

- Incidenza circa 200 casi su 100.000 abitanti in un anno
- Mortalità 14-30 casi per 100.000 abitanti in un anno*
- Rapporto M/F = 2-2.8
- Fasce di età a maggiore rischio:
 - Tra 15 e 24 anni
 - Dopo i 65 anni



Eziologia

cause principali

- Incidenti stradali
 - Concause: eccesso di velocità, abuso di alcol, mancato uso del casco o delle cinture di sicurezza
- Cadute accidentali (bambini e anziani)

Eziologia

percentuali

- Incidenti stradali 70%
- Incidenti sul lavoro 10%
- Incidenti domestici 10%
- Attività sportive 8%
- Aggressioni 2%

NB negli USA, armi da fuoco 10%

Incidenti stradali motociclisti in Italia in un anno

- Morti: 570
- Accessi al PS: 160.800
- Ricoveri: 34.158
 - 18.096 per TCE
 - 5.401 per TCE grave

In Italia

- 300-400 persone su 100.000 effettuano un ricovero per trauma cranico
 - 66% dovuto ad incidenti stradali
- 70% dei decessi in età 15-19 anni è dovuto ad incidenti stradali
 - 65% di questi è dovuto TCE

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

Glasgow Coma Scale

- In base al punteggio si possono distinguere tre categorie di

traumatizzati CE:

- Trauma lieve 14-15
- Trauma moderato 9-13
- Trauma grave < 8

Distribuzione in rapporto ai criteri di gravità del GCS

- Lievi 80%
- Moderati 10%
- Gravi 10%

N.B. Quando si rileva una disabilità:

- Traumi lievi 10%
- Traumi moderati 66%
- Traumi gravi 100%

Considerazioni generali sulla gravità del TCE

- Un trauma moderato non è seguito necessariamente da una guarigione completa, così come un trauma grave non evolve necessariamente verso una grave disabilità
- Il 3% dei pazienti con trauma lieve perde la propria autonomia, rispetto al 30% di quelli con trauma moderato e al 45% di quelli con trauma grave
- L'11% dei pazienti affetti da una grave disabilità ad un anno dal trauma può guarire nei successivi 5-7 anni; un altro 23% può invece andare incontro ad un miglioramento della disabilità

Disabilità

- In Italia ci sono circa 700.00 persone con postumi di TCE

(1/100 abitanti)
- Il TCE è la causa principale di morte e di disabilità nella

popolazione giovane e adulta

Prognosi

PUNTEGGIO GCS	% SOPRAVVIVENZA
15	99
14	96
12	87
10	60
8	26
6	8
4	2
3	1

TCE

classificazioni

- In base al meccanismo traumatico:
 - Da contatto
 - Da movimento
- In base all'integrità della dura madre
 - Aperti
 - Chiusi

Meccanismi che inducono il TCE

- ***Trauma da contatto***

Il capo è colpito da un corpo contundente o urta contro un ostacolo fisso

- ***Trauma da movimento***

L'encefalo è sottoposto a violente sollecitazioni a causa dell'energia

cinetica del trauma

Meccanismi che inducono il TCE

- ***Trauma da contatto***

Il capo è colpito da un corpo contundente o urta contro un ostacolo fisso

- ***Trauma da movimento***

L'encefalo è sottoposto a violente sollecitazioni a causa dell'energia

cinetica del trauma

Trauma da contatto

- La gravità delle lesioni è in relazione all'estensione della superficie d'impatto, alla forza applicata, alla velocità dell'impatto e alla massa del corpo contundente
- Insorgono una serie di eventi che determinano la comparsa di lesioni nella sede dell'impatto, nelle immediate vicinanze e a distanza.
- Lesioni nella sede d'impatto o nelle immediate vicinanze
 - Frattura del cranio
 - Ematoma epidurale
 - Ematoma subdurale
 - Contusione cerebrale
- Lesioni a distanza della sede d'impatto

Lesioni a distanza dalla sede d'impatto

- Frattura cranica lineare a distanza
- Contusioni nelle sedi intermedie tra colpo e contraccolpo (gangli, corpo calloso, troncoencefalo)
- Petecchie emorragiche
- Emorragia sub-aracnoidea
- Ematoma intracerebrale*

Meccanismi che inducono il TCE

- *Trauma da contatto*

Il capo è colpito da un corpo contundente o urta contro un ostacolo fisso

- ***Trauma da movimento***

L'encefalo è sottoposto a violente sollecitazioni a causa dell'energia

cinetica del trauma

Trauma da movimento

- È la conseguenza della differente velocità di movimento della teca cranica e del cervello
 - Lacerazione della superficie cerebrale
 - Lacerazione delle vene a ponte nello spazio subdurale
 - Danno cerebrale diffuso (contusione da contraccolpo)

In base all'integrità della dura madre

- ***Aperti***

Il cranio è fratturato e la dura madre è lacerata

- ***Chiusi***

Il cranio può essere o no fratturato e la dura madre è integra.

Si accompagnano alle lesioni più gravi

Lesioni conseguenti al TCE

- Il ***danno primario*** occorre nell'istante del trauma ed è la conseguenza diretta dell'evento traumatico
- Il ***danno secondario*** ha luogo nelle ore e nei giorni successivi ed è determinato da fattori intracranici (idrocefalo, edema, infezioni, aumento della PIC) ed extracranici (ipossia, ipertermia, ipoglicemia, anemia)

Danno primario

- *Commozione cerebrale*
- *Danno assonale diffuso*

Commozione cerebrale

- Stato patologico, temporaneo e reversibile, caratterizzato da perdita di coscienza e disturbi della memoria
 - Perdita di coscienza da qualche secondo ad alcuni minuti
 - Amnesia anterograda o retrograda
- TC cranio negativa
- Generalmente guarisce senza complicanze né sequele

Danno assonale diffuso

- Conseguente ad un movimento angolare e/o rotazionale impresso al cranio al momento dell'impatto, che genera forze distorcenti sul parenchima
- Frequente negli incidenti stradali
- Consiste nel rigonfiamento assonale fino alla distruzione della sostanza bianca
- Sedi più colpite
 - Corpo calloso
 - Tronco encefalo
 - Peduncoli cerebrali

Danno assonale diffuso

- Sintomatologia
 - Alterazione dello stato di coscienza
 - Severi deficit neurologici
 - Segni di decerebrazione
 - Coma prolungato
- Prognosi infausta
- Diagnosi prevalentemente clinica

Danno secondario

- Dal momento della lesione ad alcuni giorni dopo l'evento traumatico (circa 7)
- Si verifica un significativo cambiamento dello stato anatomico, fisiologico, vascolare e biochimico del cervello
- I cambiamenti del sistema ematico e vascolare determinano il cosiddetto ***EDEMA CEREBRALE***

Gestione del paziente con TCE

- Esame neurologico
- Stabilizzazioni funzioni vitali
- Monitoraggio TC
- Indicazione al monitoraggio PIC
- Trattamento medico/chirurgico

Conseguenze sistemiche del TCE

- Ridotta motilità/ridotto controllo motorio
- Spasticità
- Difficoltà nella deglutizione e nella fonazione
- Crisi epilettiche
- Disregolazione del sistema endocrino e del sistema neuro-vegetativo
- Problemi respiratori
- Incontinenza
- Cefalea
- Disturbi neuro-psicologici (influenzano la qualità della vita)



Riabilitazione del paziente con TCE

Team multidisciplinare

- Fisiatra
- Neurologo/neuropsichiatra
- Fisioterapista
- Terapista occupazionale
- Logopedista
- Tecnico ortopedico
- Terapista della respirazione
- Psicologo
- Nutrizionista
- Infermiere professionale
- Assistente socio-sanitario
- Case manager

Scale per la valutazione del paziente con TCE

- The Rancho Los Amigos Scale (Levels of Cognitive Functioning)
- Coma Recovery Scale Revised
- ICF
- Barthel Index
- FIM

Riabilitazione TCE

considerazioni generali

- La maggior parte dei sopravvissuti ad un TCE presenta un certo grado di disabilità permanente
- I sopravvissuti ai TCE di oggi sono quelli che un tempo sarebbero morti
- Il recupero spontaneo si verifica più velocemente nei primi 6 mesi
- Nei successivi 6 mesi il recupero continua ma non così velocemente come nei primi 6 mesi
- Tra 1 e 2 anni dal trauma si possono avere ancora dei miglioramenti ma molto lenti e gradualmente
- Dopo i 2 anni dal trauma, nei TCE severi è possibile ottenere dei miglioramenti solo grazie alla riabilitazione. Fanno eccezione i bambini che continuano a fare dei progressi anche a 3-5 anni dal trauma

I tempi della Riabilitazione nei pazienti con TCE?

- Non bisogna sprecare risorse per interventi riabilitativi che non abbiano obiettivi ben definiti, misurabili e raggiungibili
- È assolutamente non etico dare false speranze al paziente o fare promesse impossibili
- La riabilitazione va iniziata il prima possibile

- Riabilitazione acuta

Il periodo che precede la comparsa dei danni fisici secondari. Può essere a sua volta suddivisa in fase acuta precoce (fino a 3 mesi dal trauma) e fase acuta vera e propria (fino a 12 mesi dal trauma). ***NB: Molto spesso non viene praticata.***

- Riabilitazione post-acuta

L'intervallo di tempo in cui i danni fisici secondari sono parzialmente reversibili (fino a 2 anni dal trauma)

- Riabilitazione cronica

Le condizioni fisiche del paziente non sono più modificabili ma si può intervenire sulla funzionalità e sulla qualità della vita attraverso metodiche compensatorie (fino a 5 anni dal trauma)

Riabilitazione in fase acuta precoce

- Inizialmente il paziente è in coma o sedato con ipotonia muscolare generalizzata. Successivamente sviluppa spasticità mentre continua ad essere non responsivo agli stimoli. Generalmente è tracheostomizzato, alimentato attraverso sondino nasogastrico o PEG, cateterizzato e con molteplici accessi venosi (*difficoltà nell'intervento riabilitativo*)
- Obiettivi:
 - Prevenire le complicanze dell'immobilità
 - Mobilizzazione passiva
 - Posizionamento (seduti o semi-seduti)
 - Stimolazione sensitiva e propriocettiva
 - Facilitazioni propriocettive neuromuscolari (PNF)

Riabilitazione del coma e dello stato vegetativo

- 10% dei pazienti che esce dal coma (apertura degli occhi) resta in stato vegetativo
- Nello stato vegetativo l'apparato cardio-respiratorio funziona ma non c'è conoscenza
- Dopo 1 mese di stato vegetativo, si parla di stato vegetativo permanente. Una guarigione è possibile entro 1 mese nel caso di eventi non traumatici e entro 12 mesi nel caso di eventi traumatici
- Riabilitazione (quotidiana):
 - Prevenzione delle contratture
 - Stimolazioni sensitive e propriocettive
 - Posizionamento (posiziona seduta, posizione prona, verticalizzazione)

Riabilitazione al risveglio dal coma o dallo stato vegetativo

- Agitazione e confusione rappresentano grossi ostacoli all'effettuazione della riabilitazione*
- Bisogna calmare il paziente, senza irritarlo con interventi inutili e con situazioni inattese
- Potrebbe essere necessario ricorrere a farmaci sedativi o a sistemi di contenzione fisica

Riabilitazione al risveglio dal coma o dallo stato vegetativo

- Agitazione e confusione rappresentano grossi ostacoli all'effettuazione della riabilitazione*
- Bisogna calmare il paziente, senza irritarlo con interventi inutili e con situazioni inattese
- Potrebbe essere necessario ricorrere a farmaci sedativi o a sistemi di contenzione fisica

Riabilitazione in fase acuta

criteri di ammissibilità

- Paziente in condizioni cliniche stabili, senza tracheostomia, calmo e capace di eseguire ordini semplici, in grado di eseguire FKT per almeno 3 ore al giorno.
- Capacità cognitiva minima (vigile, cosciente e collaborante)

Riabilitazione in fase acuta

obiettivi

- Stimolazione dello stato di coscienza
- Stimolazione della funzione motoria e del controllo posturale
- Normalizzazione del tono muscolare
- Prevenzione delle complicanze secondarie (rigidità articolari, POA, ulcere cutanee, infezioni, TEV)
- Ricondizionamento respiratorio
- Recupero della fonazione e della deglutizione
- Passaggi posturali e mantenimento della stazione seduta/eretta
- Controllo del dolore
- Educazione dei caregivers

Riabilitazione in fase acuta

metodiche

- Posizionamento nel letto e al di fuori del letto (sedia a rotelle)
- Verticalizzazione
- Utilizzo di tutori
- Mobilizzazione passiva e attiva assistita
- Facilitazioni propriocettive neuromuscolari
- Stimolazioni sensitive
- Training dell'equilibrio e del controllo posturale
- Logopedia

Riabilitazione in fase sub-acuta

obiettivi

- Prevenzione complicanze secondarie
- Educazione del paziente, del caregiver e della famiglia
- Recupero della motilità e dell'articolari
- Recupero del controllo motorio
- Recupero della performance muscolare
- Controllo posturale ed equilibrio
- Deambulazione
- Integrità della cute
- Integrità del sensorio e delle capacità cognitive
- Recupero della fonazione e della deglutizione
- Controllo del dolore
- Rieducazione alle ADL

Riabilitazione in fase acuta

metodiche

- Attività *task-oriented* (es. CIMT)
- Training del passo con o senza ausili
- Ricondizionamento cardio-vascolare (cicloergometro o treadmill)
- Esercizi di articolarietà e stretching
- Manipolazioni
- Esercizi di resistenza
- Esercizi di manualità
- Stimolazioni sensitive
- Schema motorio e trasferimento del peso
- Setting posturali
- Dual task training (equilibrio e deambulazione)
- Prevenzione delle cadute
- Logopedia
- Terapia occupazionale

Riabilitazione in fase cronica

- Obiettivo: reintegrazione del paziente nel suo ambiente socio-lavorativo
- Metodiche: terapia occupazionale