

Trauma Cranico

Marina Zettin e Roberto Rago

✚ Neurotraumi encefalici: cause, conseguenze, interventi riabilitativi

I TCE (traumi cranio-encefalici) costituiscono una delle cause principali di mortalità tra la popolazione giovanile e adulta in età compresa tra i 15 ed i 40 anni. Il numero di chi sopravvive ad un grave evento traumatico, è oggi in aumento. La disabilità residua è costituita da deficit della sfera cognitiva e comportamentale.

Molti possono ritornare al precedente stile di vita, altri si devono sottoporre a prolungati trattamenti riabilitativi, una parte di loro dovrà adattarsi a cambiamenti che modificheranno per sempre le condizioni precedenti.

Vanno ricordati i risvolti economici e finanziari che gravi eventi traumatici possono comportare.

Cause comuni e fattori associati

Primi studi sistematici su cause e conseguenze TCE → conseguenze belliche dell'ultimo conflitto mondiale.

Si trattava perlopiù di traumi perforanti, "aperti" che esitavano in lesioni focali a localizzazione casuale, con deficit in parte assimilabili a quelli osservati dopo lesioni di tipo cerebrovascolare.

Le attuali problematiche traumatologiche, legate perlopiù ad incidenti stradali, di lavoro, sportivi, o ad aggressioni, sono di TCE classificati "chiusi" → il danno neuropatologico è prevalentemente di tipo diffuso o multifocale.

Oltre alle modalità dell'evento traumatico, va poi considerata una serie di fattori predisponenti di varia natura, sia estrinseci, sia intrinseci.

Estrinseci → età, sesso, tipo di attività lavorativa o sportiva svolta, condizioni socioeconomiche, uso di alcool o sostanze stupefacenti.

Intrinseci → "stile di vita", alcuni tratti individuali della personalità (ad es. la "spericolatezza"), la stanchezza, l'inadeguatezza psicofisica, turbe psichiatriche, un'eventuale patologia neurologica "minore" pregressa o misconosciuta → si tratta, in altri termini, delle "variabili umane" che concorrono anche a stabilire il grado di responsabilità oggettiva (chi causa un incidente ≠ chi subisce un incidente) → anche di tali problematiche andrà tenuto conto nell'impostazione delle cure e delle strategie riabilitative.

Neurofisiopatologia

Sede ed estensione dei processi neuropatologici, oltre alle complicanze secondarie, sono le principali variabili che condizionano ed ostacolano il recupero dopo gravi traumatismi cranio-encefalici.

Nei TCE chiusi, il danno primario è causato, direttamente o indirettamente, da forze applicate all'esterno della scatola cranica, che si trasmettono per inerzia alla massa encefalica interna. Il danno si può ricondurre a due meccanismi:

1. Fenomeni di contatto osso-encefalo, ove il cervello, mobile all'interno della teca, viene bruscamente a contatto con asperità rigide delle ossa frontali, delle fosse anteriore e media, dell'ala dello sfenoide... le conseguenze più frequenti sono focolai contusivi corticali, non sempre apprezzabili alla TAC, dei poli frontali e temporali, o delle sedi di impatto e contraccolpo, a volte con emorragie superficiali ed edema perifocale, mentre secondariamente ischemia o compromissione da effetto-massa possono causare danni più estesi.
2. Forze inerziali, di varia natura, direzione ed intensità, sia lineari che rotatorie, in accelerazione/decelerazione, ove parti dell'encefalo vanno incontro a fenomeni di "strappamento" e di "rottura" dei tessuti, in rapporto, oltre che con le caratteristiche fisiche delle forze stesse, anche con le diverse componenti tissutali a dissimile resistenza elastica (sostanza grigia, sostanza bianca, pareti vascolari) e con le loro condizioni premorbose. Il danno assonale diffuso (DAD) dovuto, appunto, a lacerazione meccanica di assioni, è la conseguenza osservabile più immediata, ed è possibile anche senza impatto diretto del capo contro un ostacolo (cintura di sicurezza). A livello microscopico autoptico è possibile osservare un quadro di assioni interrotti e rigonfi e cicatrici microgliali, mentre microscopicamente si notano fenomeni di atrofia cerebrale diffusa. La distribuzione topografica del DAD non è casuale, ma segue un gradiente esterno/interno, con i maggiori danni nelle zone sottocorticali, e via via discendenti verso le zone troncoencefaliche. Nei

traumi più gravi il danno più importante è invece profondo (nuclei della base, corpo calloso, diencefalo, formazione reticolare, area segmentale dorsolaterale) e causa istantanea perdita di coscienza (coma) o morte al momento dell'impatto. Si deve ancora una volta sottolineare che la diagnostica per immagini (TAC, RMN) può essere negativa, se non per segni indiretti.

Le emorragie intaparenchimali, più o meno estese, dovute a rotture della parete dei vasi arteriosi o venosi, hanno effetti gravi, legati alle funzioni delle aree lese, particolarmente incidenti sul piano del recupero funzionale motorio.

I traumi encefalici gravi esitano, perlopiù, in lesioni diffuse o multiple e le conseguenze funzionali prevalenti sono da addebitare a numerose sindromi da disconnessione (cortico-corticali, cortico-sottocorticali, intra ed interemisferiche) che si presentano spesso in complessa combinazione e in continua evoluzione.

In generale, tranne nel caso di danno localizzato specifico, gli effetti neurologici non sono quelli di una classica sindrome focale ma interessano piuttosto la vigilanza e l'attenzione, la velocità di elaborazione delle informazioni, la memoria, le funzioni cognitive complesse, in quanto la distruzione di reti neuronali a molteplici livelli impedisce un rapido ed integrato funzionamento dei vari sistemi, anche se non direttamente danneggiati. La presenza di persistenti segni clinici di compromissione troncoencefalica (motilità oculare abnorme, disfagia, disartria, stato vegetativo prolungato) inoltre è sempre indice di danni particolarmente gravi ed estesi.

Classificazione e inquadramento clinico

Nel tempo la ripresa delle funzioni neurologiche può seguire uno schema relativamente costante → la schematizzazione utilizzata è quella di Alexander:

1. **Coma** → "assenza dell'apertura degli occhi, assenza di qualunque risposta motoria volontaria ad un comando, assenza di linguaggio comprensibile, indipendentemente dal tipo o intensità dello stimolo applicato". → Si parla anche di "insufficienza cerebrale" → tale definizione prende in considerazione anche le alterazioni delle funzioni vitali (respirazione, circolo) e delle attività neurologiche troncoencefaliche. → Coma breve: meno di 30 minuti; medio: fino a 6 ore; lungo: fino a 24 ore; prolungato: oltre 24 ore. → In questa fase, a parte le cure di terapia intensiva, sarà utile un'attenta osservazione del malato, per poter cogliere precocemente i segni di ripresa e di passaggio a stadi successivi (apertura degli occhi, vocalizzazioni, motilità finalizzata). Infatti la possibilità di rispondere alla richiesta di eseguire ordini semplici è un sicuro indice di uscita dal coma e di iniziale ripresa di contatto con l'ambiente. A questo punto si può rendere necessario il controllo delle stimolazioni ambientali (regolazione sensoriale), mentre i programmi frequentemente proposti di "stimolazione sensoriale" non hanno ancora avuto una precisa validazione scientifica.
2. **Vigilanza senza risposta o stato vegetativo** → vi possono essere apertura spontanea degli occhi, anche se saltuariamente e per brevi periodi, accenno al ritorno di un ritmo sonno-veglia, apparente contatto con l'ambiente, attività motoria degli arti anche complessa ma non finalizzata, crisi neurovegetative o vocalizzazioni non verbali, in occasione di intense stimolazioni verbali. Non è però possibile rilevare alcun segno di attività cognitiva, anche elementare, né di risposte organizzate e finalizzate. → La condizione viene definita "apallica", in quanto si presume che le funzioni della corteccia cerebrale (pallium) possano essere totalmente soppresse, e che l'attività vitale venga mantenuta solo da strutture sottocorticali. → Circa il 2% dei soggetti con traumi cranio-encefalici gravissimi si arrestano a questo stadio di recupero. Essi vengono definiti in "stadio vegetativo persistente" se tale situazione si prolunga per oltre un anno dopo l'evento.
3. **Reattività muta e sindrome "locked-in"** → il soggetto inizia a mostrare segni di attività cerebrale organizzata e finalizzata, e compare la capacità di fissare con gli occhi oggetti in movimento e, successivamente, di eseguire ordini semplici. Spesso il personale di assistenza o i familiari sono i primi a notare segni di ripresa cognitiva. I comandi che coinvolgono gli arti superiori sono di solito eseguiti più facilmente rispetto a compiti motori più globali, che coinvolgono tronco e arti inferiori. In questa fase iniziano tentativi di comunicazione, anche se non è presente attività verbale, oppure ci sono vani sforzi di vocalizzare. Alcuni pazienti, tuttavia, riacquistano in rapida successione anche l'espressività linguistica, e passano in breve allo stadio successivo. A questo punto si deve anche tenere presente la possibilità di disturbi afasici, se vi sono lesioni documentate all'emisfero sinistro. Inoltre, fenomeni prolungati di disconnessione fra area supplementare motoria e aree di produzione verbale devono essere considerati la causa più probabile di mutismo prolungato. → La sindrome "locked-in", o da incarceramento, è invece caratterizzata da un quadro di grave tetraplegia e mutismo, associato alla possibilità di attivare un canale comunicativo alternativo, di solito costituito

da movimenti oculari, orali o del capo. È però assai importante che il codice sia affidabile almeno per le risposte sì/no, e che ci sia ragionevole regolarità, per poter giudicare con obiettività i contenuti cognitivi tenendo conto della casualità. È anche richiesta una buona creatività da parte di chi si incarica di strutturare e stabilizzare il processo comunicativo. Si segnala comunque che tali casi sono piuttosto rari e sporadici. Il presupposto neurofisiologico è che talvolta i contenuti cognitivi possano essere almeno in parte recuperati, senza però mai sviluppare la possibilità di un'espressione adeguata.

4. **Stato confusionale** → il soggetto è vigile e in grado di comunicare verbalmente, l'attività cognitiva di base è disturbata per disfunzione dei meccanismi attentivi e mnestici. Manca la capacità di focalizzare l'attenzione nei confronti degli eventi ambientali e di pianificare scopi ed intenzioni. Si possono osservare apatia, assenza di motivazione, agitazione psicomotoria, irrequietezza. Il soggetto è disorientato, linguaggio e comportamento non sono appropriati. È necessaria una continua supervisione per la sicurezza del paziente. È utile personalizzare la stanza, ripristinare il ritmo sonno-veglia ed organizzare la giornata in modo regolare con le attività di cura ed assistenza. Vanno evitati: rumore, confusione, fretta. Possono iniziare dei primi contatti clinici con colloqui brevi e prove mestico attentive.
5. **Indipendenza emergente** → questa fase ha inizio con la regressione dello stato confusionale e la risoluzione dell'amnesia posttraumatica. Possono permanere a lungo rallentamento nell'elaborazione dell'informazione, difficoltà d'attenzione, memoria e pianificazione. Iniziano i test appropriati e standardizzati ed il trattamento dei deficit osservati. Il pensiero e le capacità relazionali possono essere distinti o avere contenuti aggressivi o inopportuni, per mancanza di una corretta capacità di giudizio. Con i miglioramenti il paziente inizia a svolgere le principali attività di base della vita quotidiana in modo più o meno autonomo. Ciò deve essere stimolato e potenziato. Rimane essenziale la necessità di sviluppare un miglior orientamento alla realtà. In questa fase vi è una prima presa di coscienza delle circostanze e conseguenze dell'evento traumatico. Il soggetto deve essere aiutato e coinvolto nel progetto riabilitativo. In tale fase è anche necessario preparare il reinserimento in famiglia.
6. **Recupero delle capacità intellettive e sociali** → si può prolungare anche per molti anni. È la fase di reinserimento nella società. I problemi residui si possono classificare in quattro categorie:
 - ⇒ Disturbi neurologici in senso stretto → danni sensoriali e motori
 - ⇒ Disturbi cognitivi
 - ⇒ Disturbi neurocomportamentali
 - ⇒ Disturbi associati di vari organi o apparati → sequele di natura ortopedica, urologia, oculistica → sono conseguenze accessorie del politrauma o delle successive complicanze.

Sul piano relazionale e sociale i maggiori ostacoli al reinserimento non sono i danni fisici o motori ma la presenza di difficoltà cognitive, l'instabilità emozionale e comportamentale, le turbe della personalità e la depressione.

Alcuni soggetti faranno recuperi totali, altri dovranno adattarsi a cambiamenti peggiorativi.

I programmi riabilitativi dovranno mirare al recupero della massima indipendenza personale consentita → sembrano ottimali situazioni semiresidenziali a carattere non solo sanitario ma anche educativo ed artistico → per affrontare le mutate condizioni familiari, coniugali, sociali, economiche e lavorative. Tra le possibilità di intervento riabilitativo a lungo termine possiamo elencare: la riabilitazione motoria, funzionale, comunicativa, neuropsicologica e cognitiva, rieducazione comportamentale, interventi farmacologici, reinserimento sociale, ricreativo, sostegno affettivo e familiare. È necessario che le diverse figure professionali interagiscano.

Le conseguenze possono persistere molto a lungo, dal momento che le aspettative di vita non sono ridotte in soggetti giovani o adulti in buone condizioni generali; disturbi definiti "minori" di memoria, concentrazione, irritabilità, possono avere effetti sommatori gravi sulla qualità della vita di persona in questione. I riabilitatori devono quindi affrontare sfide continue e prolungate e devono sviluppare e modificare piani di trattamento anche a grande distanza dall'evento iniziale.

Prospettive neuropsicologiche del trauma cranio-encefalico

Il trattamento degli individui colpiti da TCE consiste inizialmente in uno sforzo medico per mantenere attive le funzioni vitali. In seguito emergono delle conseguenze neuropsicologiche che necessitano della collaborazione e dell'integrazione di un'equipe specializzata di professionisti.

Rilevanza di un approccio neuropsicologico nella valutazione e nella riabilitazione degli esiti di TCE sull'outcome a lungo termine

Studi sul decorso postraumatico

La gravità dei disturbi neuropsicologici determina l'adattamento dopo un TCE. I disturbi cognitivi e comportamentali, che influenzano l'adattamento psicosociale, prevalgono su quelli fisici (isolamento sociale, depressione, disturbi della personalità...). Questi problemi neuropsicologici hanno un effetto significativo sulla ripresa del lavoro e sulla stabilità della famiglia.

Una percentuale significativa (più di 2/3) dei parenti delle vittime di TCE si sentono moderatamente o profondamente colpiti, in particolare, dalle modificazioni emozionali e di personalità del congiunto. Le relazioni fra i coniugi sono più colpite di quelle tra genitori e figli, forse perché in quest'ultimo caso la premessa del rapporto è basata sul ruolo di maternage; nel caso del matrimonio, invece, la percezione del nuovo ruolo "materno" del coniuge, inatteso e indesiderato, è influenzata da aspettative diverse riguardo alla relazione. (Maggiore depressione nei coniugi rispetto ai genitori).

Studi sulla riabilitazione neuropsicologica

La riabilitazione neuropsicologica fa riferimento ad un insieme di interventi che sono stati definiti in diversi congressi. Questi programmi ribadiscono in particolare l'orientamento neuropsicologico della valutazione e del trattamento, l'integrazione di equipe multidisciplinari e l'esigenza di un ambiente terapeutico. Di solito sono strutturati come programmi terapeutici non residenziali, che includono terapie individuali e di gruppo. La durata media del trattamento è di tre o sei mesi, e spesso sono integrate esperienze lavorative e sociali. Alcuni programmi utilizzano un modello in cui sono previsti inserimenti e dimissioni in maniera continuativa, mentre altri prevedono cicli prestabiliti in cui tutti i pazienti vengono inseriti e dimessi contemporaneamente.

Le strategie di misurazione impiegate nei diversi studi sull'outcome variano ma garantiscono comunque valutazioni ecologicamente valide per il mondo reale. Gli obiettivi individuali e del programma spesso puntano l'attenzione su diversi livelli di limitazione funzionale e disabilità.

I fattori neuropsicologici predittivi del recupero e dell'outcome

- ✦ I disturbi neuropsicologici in seguito a TCE hanno un impatto significativo sull'adattamento a lungo termine
- ✦ La riabilitazione neuropsicologica ha probabilmente un effetto significativo sulla limitazione di tali disturbi.

Certamente la previsione dei miglioramenti e dell'outcome dopo un TCE è qualcosa di approssimativo. A livello clinico, un pessimismo inappropriato riguardo alle potenzialità di miglioramento può rilevarsi una profezia che si autoconferma; rifiutare l'accesso alla riabilitazione o prevedere comunque un insuccesso, sono atteggiamenti che negano al paziente ogni opportunità di recupero. Allo stesso modo, un ottimismo eccessivo rispetto alla prognosi può ritardare il processo psicologico di accettazione e favorire il diniego, e ciò a sua volta rallenta o impedisce la compensazione e l'adattamento. Per tali motivi occorre essere molto cauti nel tentare di prevedere il recupero, soprattutto nella fase cauta, dopo il trauma. Nonostante queste difficoltà, la ricerca nel campo della previsione dei miglioramenti dopo TCE si è perfezionata e può essere utilizzata, entro certi limiti, nell'applicazione clinica.

Fattori pretraumatici

Le persone che avevano buone capacità di apprendimento prima del trauma possono risultare più recettive alla riabilitazione.

Diversi autori dimostrano che il livello di scolarità e le abilità di lettura sono collegate alla situazione funzionale postraumatica e che l'abilità di lettura è un fattore predittivo dell'outcome in sede di riabilitazione post-acuta.

Fattori legati al trauma

È probabile che il fattore predittivo del recupero e dell'outcome post-acuto più comunemente usato sia la gravità della lesione. Questa spesso viene misurata utilizzando sia la profondità del coma, sia la sua durata e/o la durata dell'amnesia postraumatica.

1. Profondità del coma
 2. Durata del coma
 3. Durata della PTA
- } gravità della lesione → fattore predittivo di recupero ed outcome.

La gravità, però, non è una variabile lineare e il recupero può essere influenzato da differenze fisiopatologiche → Katz ed Alexander hanno dimostrato che la PTA è un eccellente fattore predittivo del recupero (misurato con la Glasgow Outcome Scale) per i pazienti con danno assonale diffuso ma è di importanza marginale per quelli con contusioni focali.

→ Trexler e Zappalà hanno osservato che esiste una correlazione tra il recupero delle funzioni mestiche in seguito a TCE e particolari classificazioni clinico-patologiche degli aspetti qualitativi della lesione. Queste classificazioni sono basate in parte sulla durata del coma e sulla PTA ma anche sulla qualità e la gravità dei "deficit motori".

→ Memoria → La prestazione neuropsicologica iniziale alle prove di memoria non è predittiva di un migliore funzionamento della memoria stessa in seguito a riabilitazione neuropsicologica.

→ Età e tipo di lesione → Che l'età ed il tipo di lesione abbiano un effetto notevole sul recupero è un fatto ben documentato → Alcuni studi sulla riabilitazione non sono riusciti a trovare una correlazione tra l'età e l'outcome in seguito al trattamento, forse ciò dipende dal fatto che alcuni programmi di riabilitazione post-acuta possono non essere adatti ai traumatizzati più anziani e/o i pazienti possono non accettarli → gli scopi della riabilitazione nell'adulto in età più avanzata spesso differiscono da quelli destinati ai giovani.

- ⇒ Gravità lesione
- ⇒ Deficit motori
- ⇒ Memoria
- ⇒ Età e tipo di lesione.

📌 Fattori postraumatici

→ Livello cognitivo postraumatico → importante fattore predittivo dell'outcome nel decorso spontaneo

→ Cronicità del danno → i danni gravi delle funzioni cognitive a tre anni dal trauma riflettono una situazione clinica diversa da quella implicata dallo stesso grado di gravità a tre mesi dal trauma.

→ Gli studi di outcome dopo la riabilitazione in generale sostengono l'idea che la riabilitazione precoce sia più efficace di quella tardiva

→ Per la previsione dell'outcome sociale è necessaria una concettualizzazione neuropsicologica della consapevolezza → i pazienti con una maggiore consapevolezza partecipavano più attivamente alla riabilitazione post-acuta → c'è inoltre una correlazione tra consapevolezza e "alleanza terapeutica" da un lato e ritorno al lavoro dopo la riabilitazione dall'altro

→ Anche il tipo di controllo del paziente sulle proprie funzioni può essere un fattore predittivo del recupero

→ controllo interno (p. che pensa di controllare ciò che gli accade) → tasso migliore di ripresa del lavoro e di adattamento psicosociale rispetto a coloro che hanno un controllo esterno (destino o fortuna).

- ⇒ Livello cognitivo postraumatico
- ⇒ Cronicità del danno
- ⇒ Riabilitazione precoce
- ⇒ Consapevolezza
- ⇒ Tipo di controllo

Fondamenti neuropsicologici per la valutazione e la riabilitazione

📌 La diagnosi neuropsicologica basata su una teoria

→ Scopo della riabilitazione → migliorare l'adattamento funzionale del paziente ed il suo benessere soggettivo.

→ Acquisizione dei dati neuropsicologici:

1. Rende possibili inferenze sulle funzioni cognitive compromesse e risparmiate → direttamente o indirettamente necessarie per un adattamento all'ambiente o che influenzano un'intenzione
2. Sono utili per determinare le abilità di apprendimento di nuove strategie → adattamento alla vita quotidiana

- Neuropsicologo che lavora in ambito riabilitativo:
 1. deve disporre di un bagaglio teorico sull'organizzazione delle funzioni corticali superiori
 2. deve conoscere in teoria ed in pratica diversi metodi riabilitativi.
- Nella pratica clinica, comunque sono fondamentali le differenze individuali → nell'uso di strategie e nella risposta emotiva, nell'organizzazione e nella localizzazione delle funzioni, nelle risorse biologiche e psicologiche premorbuse, nella reattività fisiologica ai farmaci, nel supporto familiare → possono influenzare in modo significativo gli effetti comportamentali del TCE e il recupero.
- ☞ Considerazioni umanistiche
- Un sistema di riferimento neuropsicologico solistico per la valutazione e il trattamento dei traumatizzati cranici deve includere alcune considerazioni umanistiche, che si impongono a causa della reale natura del TCE.
- Ambito riabilitativo → il funzionamento cognitivo è influenzato da fattori interpersonali → gli interventi riabilitativi dovrebbero cercare di ottimizzare i potenziali benefici di questa interazione.
- Center for Neuropsychological Rehabilitation → leggere pag. 46
- Il danno cerebrale, di qualunque meccanismo fisiopatologico esso sia il risultato, spesso produce una significativa ansia esistenziale nel paziente, nei suoi familiari ed anche nello staff. Il recupero di un significato e di un senso del Sé avviene attraverso lo sviluppo di un'identità che spesso è, perlomeno temporaneamente, frammentata dalla lesione cerebrale. La comparsa improvvisa di disturbi cognitivi, di una trasformazione della personalità, di una perdita di interesse per le attività produttive e di svago, nonché dell'effetto di rinforzo che esse hanno, rappresenta una minaccia per l'identità, e costringe l'individuo con un sistema cognitivo alterato allo sviluppo e all'accettazione di nuove priorità (leggere "coniuge e staff" pag. 47).

Disturbi neuropsicologici in seguito a TCE

- Sono quelli che incidono più pesantemente sull'adattamento a lungo termine.

☞ Disturbi cognitivi e metacognitivi

I deficit cognitivi in seguito a TCE sono piuttosto eterogenei, e dipendono in larga misura dalla gravità e dalla dinamica della lesione, ma sono influenzati anche dai farmaci, dalla situazione psicologica o dalle complicazioni mediche.

- ⇒ Attenzione, velocità di elaborazione dell'informazione, memoria, percezione, giudizio, linguaggio, funzioni esecutive.
- Attenzione → i disturbi dell'attenzione, insieme a quelli della memoria, sono tra i più comuni in seguito a TCE → Dipendono soprattutto dall'effetto del DAD (danno assonale diffuso) sull'asse neuroanatomico che include TRONCO dell'ENCEFALO, TALAMO e LOBI FRONTALI. → Sembrano rientrare principalmente in due sindromi → disturbi della vigilanza, dell'arousal e della velocità di processamento dell'informazione → disturbi del controllo dell'attenzione (inibizione e spostamento dell'attenzione) (soprattutto nelle persone con un danno lieve o moderato ≠ persone con un danno TCE più grave possono mostrare entrambe le sindromi). → In alcuni pazienti si osserva inoltre una dissociazione tra attenzione visiva e uditiva, di solito associata ad un danno più lateralizzato → Lesioni frontali → portano spesso ad una sindrome caratterizzata da disturbi del controllo dell'attenzione → questi pazienti possono presentare deficit dell'inibizione o della modulazione di stimoli interni o esterni, che portano a distraibilità e, nel caso del comportamento verbale, a tangenzialità. Possono essere anche logorroici per un'inattenzione agli indici visivi in situazioni sociali (gesti, espressione facciale, postura). Possono inoltre avere difficoltà nello spostare l'attenzione, sia da una modalità sensoriale a un'altra, sia da un'informazione rappresentata internamente a una rappresentata esternamente.
- Memoria → fase acuta: amnesia postraumatica (PTA) → che si risolve lentamente o rapidamente a seconda della gravità della lesione; amnesia retrograda → in seguito alla risoluzione della PTA la maggior parte dei soggetti colpiti da TCE mostrano disturbi della memoria prospettica ed episodica, spesso in un contesto di memoria semantica relativamente preservata. Il paziente può accusare disturbi mnestici specifici per la modalità uditivo-verbale o visiva, a seconda della lateralità della lesione. Si osservano frequentemente confabulazione e perseverazione associate ad un deficit della

memoria, e questo produce spesso conflitti interpersonali. → I disturbi della memoria sono importanti anche in fase cronica.

- Funzioni metacognitive (funzioni esecutive) → si riferiscono alla volontà, alla pianificazione, alla produzione di strategie, all'autoregolazione, all'autocontrollo e all'autoconsapevolezza. Sono deficit inabilitanti soprattutto per l'adattamento psicosociale.
- Possono insorgere anche deficit cognitivi lateralizzati: disturbi del linguaggio, visivi e visuospatiali, percettivi, neglect e disprosodia.

Disturbi neurocomportamentali

- Perlopiù hanno origine da un danno alle porzioni mediale e basale dei lobi frontali.
- Possono dipendere, in seconda istanza, anche da una disconnessione del sistema limbico, della corteccia paralimbica e del lobo temporale
- Indifferenza, abulia, impulsività, disinibizione affettiva e della condotta, aumentata reattività emotiva, cambiamenti d'umore.

Reazioni emotive alla disabilità

- Non differiscono da quelle riscontrabili in seguito a qualunque malattia catastrofica o evento che minacci la sopravvivenza. Possono includere: depressione, mancanza di accettazione, diniego psicogeno e ansia. I pazienti provano vergogna e temono la perdita dell'amore e dell'approvazione degli altri.
- Il danno cerebrale è estremamente pericoloso, visto il ruolo del cervello non solo nell'immagazzinamento di tutti i ricordi e delle esperienze accumulate nel corso della vita, ma anche nella determinazione delle reazioni e dei sentimenti riguardo al Sé e nel contesto del mondo esterno → la lesione cerebrale non elicitata soltanto ansie esistenziali ma, comprensibilmente, anche intense reazioni emotive, perlomeno nella misura in cui il paziente è consapevole della propria lesione e delle sue implicazioni.
- Caratteristica della lesione cerebrale anche la "reazione catastrofica" (Goldstein) → scoppi d'agitazione e di rabbia caratterizzano spesso la reazione catastrofica (di solito scatenata da un fallimento inatteso in compiti che venivano portati a termine agevolmente prima del TCE) → parecchi pazienti mostrano anche un certo panico riguardo alle loro disabilità, richiedendo, ad esempio, allo staff riabilitativo di mobilitare tutte le risorse disponibili per porre rimedio ai loro problemi al più presto possibile.

Conseguenze psicosociali

- Sono il risultato di numerose variabili: gravità della lesione, disturbi cognitivi, metacognitivi, neurocomportamentali e reazioni emotive.
- Diversi fattori individuali modulano l'adattamento psicosociale: tipo di controllo, consapevolezza.
- Per prevedere l'outcome psicosociale bisogna studiare attentamente le differenze individuali.
- La flessibilità cognitiva e la capacità di programmazione mentale sono di importanza critica per il recupero sociale e cognitivo.
- Deve essere prevenuta una spirale di deterioramento attraverso la valutazione neuropsicologica e la riabilitazione
- Vedi figura 5.1 della spirale del deterioramento, pag. 71

Questioni di metodo

- Le più ovvie differenze tra il danno cerebrale cognitivo da trauma cranico e da altre patologie (vascolari o tumorali):
 1. Età media più giovane
 2. Frequente distribuzione del danno a più distretti cerebrali, anche lontani fra loro
 3. Generica perdita di risorse cognitive → di solito attenzione più compromissione specifica di una o più funzioni
 4. Insorgenza improvvisa in un soggetto spesso in piena salute

- Si aggiungono i processi psicodinamici specifici (nel paziente e nelle persone a lui vicine) e gli aspetti medico-legali e assicurativi.
- È comunque importante ricordare che ogni caso neuropsicologico è diverso da un altro.

☞ La supremazia teorica dello studio del caso singolo in neuropsicologia

I primi studi neuropsicologici erano su gruppi. Si è però notato che erano eterogenei e che era studiata la media e annullate le specificità.

L'attenzione si è allora rivolta allo studio dei casi singoli → vedi Berti, Warrington ed appunti!

☞ L'elaborazione di una teoria cognitivista nei casi neuropsicologici

Per elaborare una teoria esaustiva per ogni singolo caso neuropsicologico bisogna confrontare la prestazione del paziente con la teoria di come nei soggetti normali è svolto un determinato compito.

La decisione di dove, all'interno di uno schema, si colloca il danno funzionale, è presa in base a due tipi di osservazioni:

- Dissociazioni → il paziente compie alcune operazioni cognitive e non altre
- Associazioni → osservare il modo in cui differenti capacità sono contemporaneamente deficitarie.

Spesso l'analisi cognitiva non è esaustiva e lascia molti dubbi.

Associazioni e dissociazioni devono essere osservati anche lungo il decorso della malattia.

Bisogna considerare come aspecifici tutti i disturbi che riguardano i compiti cognitivi al massimo delle difficoltà e dell'impegno, con buona conservazione del compito nelle condizioni di impegno minore. Gli errori in cui il paziente fa qualcosa di sbagliato sono maggiormente rilevatori di un disturbo specifico e rispecchiano l'uso dei sistemi rimasti intatti.

Nei pazienti può esserci una lentezza di esecuzione, ma una buona accuratezza.

È necessario aspettare a testare il paziente solo quando è in grado di fornire un pur minimo grado di collaborazione e una prestazione non proprio nulla.

☞ Suggerimenti per una terapia

- La testistica in generale misura la capacità di svolgere compiti molto complessi che possono essere intesi come la risultante di molti sottocompiti, ognuno dei quali sostenuto da un'abilità cognitiva differente → somministrandoli così come sono è difficile dedurre quale particolare abilità cognitiva sia veramente inficiata.
- In una situazione clinica ogni paziente finirà per dettare all'attento riabilitatore una serie di prove costruite per l'occasione mirante non tanto a mostrare che cosa fa il paziente a confronto con i normali ma a dimostrare associazioni e dissociazioni all'interno della prestazione del paziente stesso. → Solo in base a queste osservazioni si riesce in genere ad identificare le componenti disturbate in un compito cognitivo.
- Dopo questa valutazione si procederà con la riabilitazione, che si avvarrà di tre tipi di meccanismi:
 1. Riapprendimento delle informazioni e delle procedure perdute in tutto o in parte → ne implica l'identificazione
 2. Facilitazione nell'accesso all'informazione relativamente intatta ma non accessibile → distinguere quel che è perso per sempre da quel che può ancora esserci
 3. Apprendimento di nuovi modi di portare a termine un dato compito → identificazioni delle componenti residue del sistema cognitivo che possono essere "allenate" a tale scopo.
- L'approccio è sempre sul caso singolo, occorre identificare sempre gli effetti reali del trattamento che deve essere il più possibile precoce, intenso e prolungato. Lo scopo è di risolvere per quanto possibile la disabilità del paziente rispetto al suo ambiente di vita (valutazione ecologica).

✚ Il trauma cranico lieve e le sue sequele neuropsicologiche

Classificazione dei TCL traumi cranici lievi

Un trauma cranico può essere definito lieve in base:

1. Caratteristiche dell'evento traumatico

2. Punteggio riportato alla Glasgow Coma Scale → per alcuni presenta un punteggio compreso tra 13 e 15, per altri si restringe a 14 o 15.
 3. Durata della perdita di coscienza (non oltre i 20 minuti)
 4. Durata dell'amnesia postraumatica.
- Definizione della Rimel → trauma caratterizzato da una breve perdita di coscienza (non oltre i 20 minuti) e/o deficit neurologici funzionali transitori (visivi, mnestici, sensoriale...) da un punteggio alla GCS compreso tra 13 e 15, senza alterazioni ai normali esami radiologici e alla TAC.
 - Trexler → ha proposto i seguenti criteri → danni fisiologici delle funzioni cerebrali causati in modo traumatico → punteggio alla GCS, misurato a 30 minuti dall'incidente, compreso tra 13 e 15 → perdita di coscienza variabile tra 0 e 30 minuti → PTA che può variare da 0 a 24 ore → deficit delle principali funzioni cognitive (attenzione, memoria, percezione e linguaggio).
 - Recentemente il Gruppo Traumatologico della Società Italiana di Neurochirurgia ha ulteriormente distinto, all'interno della categoria dei TCL, tre diversi gradi di gravità, per poter fornire indicazioni e metodologie specifiche di trattamento in considerazione delle diverse realtà operative.
 - ⇒ Grado 0 → vi rientrano i casi senza perdita di coscienza, che lamentano unicamente dolore alla sede di impatto, dove si rileva una modesta contusione. All'interno del grado 0 vengono individuati alcuni pazienti ritenuti a rischio per un possibile deterioramento neurologico tardivo e per lo sviluppo di complicazioni neurochirurgiche.
 - ⇒ Grado 1 → vi rientrano i casi con perdita di coscienza, PTA, cefalea ingravescente, vomito e un vasto focolaio lacero-contusivo al capo o un ematoma subgaleale.
 - ⇒ Grado 2 → vi rientrano i pazienti con punteggio 14 alla GCS a un intervallo maggiore di 30 minuti dal trauma. Si tratta cioè di pazienti confusi, ma senza deficit neurologici focali.

Deficit neuropsicologici

La maggior parte dei lavori hanno trattato principalmente i disturbi dell'attenzione e della memoria, in quanto proprio queste due funzioni cognitive risultano prevalentemente compromesse in seguito a trauma cranico, in relazione alla maggiore incidenza delle lesioni in sede frontale e temporale.

Quest'ultimo dato è stato recentemente confermato in un interessante studio condotto da Ruff e altri (1994) che utilizzando la PET hanno rilevato come pazienti traumatizzati cranici lievi con prestazioni deficitarie ai test neuropsicologici mostrassero alle PET alterazioni nelle aree frontali e temporoanteriori frontali.

Disturbi dell'attenzione

- Meyer → per primo osservò che dopo un TCL i soggetti facevano fatica a concentrarsi, anche nel corso di attività semplici e di loro interesse.
- Conkey → qualche anno dopo descrive le difficoltà presentate dai pazienti in prove di concentrazione di attenzione focale.
- Studi successivi hanno definitivamente confermato la presenza di tali disturbi dell'attenzione e ne hanno dimostrato la persistenza nel tempo. Inoltre si è evidenziato come tali deficit siano riscontrabili non solo in seguito a traumi di grave entità ma anche nei traumi medi o lievi, e che la durata della perdita di coscienza, considerata un indice della gravità del trauma, non influenza né le caratteristiche qualitative né quelle quantitative dei disturbi dell'attenzione.
- Molti studi sul TCL si sono proposti di valutare la velocità di elaborazione dell'informazione attraverso la misurazione dei tempi di reazione.
- Ruesch → per primo introduce la tecnica di registrazione dei tempi di reazione
- Gronwell e Wrightson → PASAT → prestazione peggiore nei pazienti con TCL accompagnato da sindrome post-concussionale soggettiva (normalizzazione, cmq, entro 30 - 35 giorni) → l'anno dopo gli stessi autori studiarono gli effetti cumulativi della concussione su un gruppo di pazienti che avevano subito tale danno cerebrale e che negli anni precedenti erano incorsi in un primo trauma cranico. La velocità di questi pazienti nel processare le informazioni era inferiore rispetto a quella dei soggetti di controllo che avevano subito una concussione cerebrale una volta sola → effetti cumulativi della concussione.
- Miller → quanto più numerose sono le alternative fra cui un paziente deve scegliere, tanto più lenta e meno corretta è la sua risposta → l'effetto di un TCE consiste nel rallentare i processi decisionali e quindi quelli di elaborazione delle informazioni. A conclusioni analoghe sono giunti anche altri autori che hanno indagato sia la modalità visiva (test di Stroop) sia la modalità uditiva.

- Tutti questi studi convergono nel sostenere che un TCL determina una significativa riduzione delle risorse attentive e, di conseguenza, un rallentamento dei processi di elaborazione delle informazioni. Difficoltà comportamentali emergono quindi in tutte quelle situazioni che richiedono un maggior impegno cognitivo e un più ampio investimento di risorse attentive.
- Studio di Zettin e Gindri (1994) → si è seguito il decorso nel tempo dei disturbi attentivi riscontrati nei TCL. Una batteria di test dell'attenzione è stata somministrata a un gruppo di soggetti con TCL, una prima volta in fase acuta (a 3 – 4 giorni dall'incidente) e poi nei due follow-up successivi a distanza di venti e ottanta giorni dal trauma. Al gruppo sperimentale è stato affiancato un gruppo di soggetti di controllo, scelto in modo da essere confrontabile per età, sesso, scolarità e condizione socioculturale. Dai dati ottenuti è emersa una generale compromissione del sistema attentivo. In particolare, si sono osservati un significativo ritardo nei tempi di reazione misurati con il test di Posner, una maggiore sensibilità all'interferenza, rilevata al test di Stroop e una marcata alterazione dei processi attentivi di tipo automatico, evidenziata con un test di ricerca visiva semplice della Treisman. Tale disturbo si localizzerebbe a livello dell'elaborazione preattentiva e automatica dell'informazione visiva e comporterebbe un deficit della codifica automatica dello spazio e un'alterazione dei meccanismi di ricerca visiva, che da automatici diventano controllati. Quando il compito consisteva nel ricercare una caratteristica elementare in un contesto distraente, i soggetti utilizzavano una strategia di ricerca visiva di tipo seriale, che richiedeva attenzione focalizzata, con maggiore dispendio di risorse attentive. Ciò indicava la loro incapacità di operare un raggruppamento percettivo in modo automatico, con una strategia di tipo parallelo, come invece richiederebbe un'analisi più economica del compito. Questo studio ha messo in luce che a distanza di ottanta giorni dal trauma i pazienti avevano recuperato il ritardo nei TR, ma non miglioravano le strategie utilizzate nei compiti di ricerca visiva semplice.

Disturbi della memoria

- La ridotta capacità di apprendimento è forse il più comune dei disturbi lamentati dai soggetti con esiti di TCE → il 70% delle persone che hanno subito un trauma cranico di lieve o moderata gravità continua a lamentare notevoli disturbi della memoria anche ad un anno di distanza dall'evento.
- TCL → Gronwall e Wrightson → prime evidenze cliniche che mostrano la presenza di danni organici cerebrali che si traducono in difficoltà nel processamento delle informazioni. Successivamente gli stessi autori riconfermarono la presenza di disturbi della memoria e una ridotta efficienza nel processamento delle informazioni.
- Numerose ricerche, effettuate su questo tipo di disturbo cognitivo utilizzando come strumento di valutazione la Wechsler Scale of Memory → presenza di deficit mnestici e visuospatiali riscontrati anche a tre mesi di distanza dal trauma.
- Richardson → studi più approfonditi sugli effetti del trauma cranico chiuso sulla memoria → alterazioni sia a livello della MBT sia a livello della MLT → due diversi tipi di cause: una ridotta capacità del magazzino della MBT provocata dalla situazione di stress e di ansia createsi in seguito al trauma; un deficit nell'uso di strategie per la costruzione di immagini mentali → metamemoria.
- Trexler e Zappalà → le compromissioni delle funzioni mnestiche, anche se quantitativamente non significative, a livello qualitativo differivano per l'incapacità dei pazienti di apprendere strategie di memorizzazione adeguate per la risoluzione di un compito.

Aspetti clinici: la sindrome soggettiva posttraumatica (sindrome post-commotiva)

- Non è possibile definire una precisa sindrome soggettiva posttraumatica, è però possibile riportare i disturbi comunemente lamentati dai pazienti → cefalea, vertigini, nausea, astenia, insonnia, labilità emotiva, depressione ansiosa, maggiore irritabilità, intolleranza ai rumori, fotofobia, disturbi visivi (diplopia) e uditivi (tinnito e ipoacusia), difficoltà di memoria e diminuzione della concentrazione. Alcuni soggetti presentano, inoltre, difficoltà di reinserimento sociale e lavorativo.
- Non vi sarebbe un parallelismo tra la gravità del TC e la sindrome soggettiva. Anzi, tale sindrome sembra presentarsi più spesso in quei soggetti che hanno avuto un trauma cranico benigno, in cui, cioè, vi è stata una breve o anche brevissima perdita di coscienza, mentre viene a mancare in quei soggetti che hanno avuto gravi lesioni commotive e contusive con coma prolungato.
- La sindrome risulta estremamente rara nei traumi cranici sportivi o nei politraumatismi gravi in cui vi sia stato anche un trauma cranico benigno; ricorre con discreta frequenza negli incidenti stradali che abbiano comportato esclusivamente un trauma cranico, soprattutto quando la vittima non risulta

- essere responsabile dell'incidente; rara nel bambino e nell'adolescente, diventa più frequente nell'età avanzata; parimenti presente nei militari e nell'infortunistica da lavoro.
- Risulta un fattore di primaria importanza nel determinismo della sindrome stessa anche la personalità premorboza del paziente → una strutturazione nevrotica sembra favorire lo svilupparsi della sindrome che colpisce con maggiore frequenza i soggetti ansiosi, depressi, con manifestazioni ossessive, ovvero i soggetti con adattamento sociale precario o con clima familiare o professionale sfavorevole.
 - Sembra che non sia possibile separare chiaramente i disturbi ad etiologia organica da quelli non organici ma psiconeurologici o psicologici. → Talvolta i sintomi sono precoci, con insorgenza nelle prime ore dopo l'evento, e possono persistere a lungo, per mesi o anni, mentre altri segni possono comparire a settimane di distanza e per tale motivo sono spesso erroneamente classificati come di origine psicogena reattiva → in realtà essi possono essere indice di danno irreversibile seppure minore. → Anche quando tutti gli esami diretti a dimostrare una lesione organica sono negativi (esame neurologico, EEG, TAC, Rx cranica) è difficile escludere la responsabilità di microlesioni traumatiche dovute a DAD. → Negli ultimi anni, esami neuropsicologici hanno evidenziato la reale presenza di disturbi invalidanti come il rallentamento dei tempi di reazione primari, difficoltà percettive e lentezza nell'elaborazione delle informazioni, disturbi comunicativi minori legati all'elaborazione dei concetti e a ragionamenti astratti complessi.
 - I sintomi post-concussionali sono stati suddivisi in precoci e tardivi → i sintomi somatici, più marcati e frequenti nella fase acuta, possono interferire sugli altri disturbi, impedendo al paziente di focalizzare lo stato di malessere, e gli eventuali disturbi cognitivi, generalmente sottovalutati → Questi ultimi vengono considerati soprattutto in fase post-acuta, quando scemano i sintomi somatici e l'individuo sente che le sue capacità non sono ancora a livello ottimale. → È proprio in questa fase che si sviluppa una maggiore presa di coscienza di tutto il quadro clinico, sia cognitivo che comportamentale; questa consapevolezza a sua volta potrà creare nuovi sintomi di tipo emozionale e costituzionale → si innesca un meccanismo "a spirale" (vedi figura 5.1 "spirale del deterioramento" a pag. 7 dei riassunti).
 - Si ritiene che la riabilitazione cognitiva possa giocare, in questa fase, un ruolo essenziale per sbloccare la situazione. Essa potrebbe contribuire a:
 - ⇒ Migliorare la qualità della vita dei pazienti, favorendo un maggior adattamento alla disabilità temporanea;
 - ⇒ Stimolare la plasticità cerebrale;
 - ⇒ Ridurre i costi sociali.

Deficit attentivi e di controllo in pazienti con trauma cranico chiuso

Molti pazienti che, secondo i test e le scale di valutazione tradizionali, hanno avuto un buon recupero, continuano a presentare difficoltà cognitive e la sindrome posttraumatica (scarsa concentrazione, fatica, irritabilità) è molto frequente. Le scale di valutazione comunemente usate sembrano essere inadeguate a dimostrare in modo obiettivo l'esistenza di deficit cognitivi.

Il fatto che i cambiamenti neurocomportamentali lamentati dai pazienti non siano evidenziati da diverse batterie neuropsicologiche è forse spiegabile con il fatto che tali batterie sono state costruite appositamente per rilevare danni focali, e non quelli diffusi tipici di un trauma cranico.

Inoltre, le abilità cognitive per svolgere un determinato compito possono essere preservate, ma possono risultare danneggiate l'efficienza di utilizzo e/o la velocità di elaborazione.

[Una possibile soluzione potrebbe essere quella di adottare la metodologia dei tempi di reazione (TR). Questa metodologia, che ha una solida tradizione all'interno della ricerca psicologica accademica, appare particolarmente adatta allo studio dei deficit cognitivi dei pazienti con trauma cranico: è precisa, sensibile, permette un'analisi microfunzionale delle componenti cognitive danneggiate e rende "impossibile" l'inganno.

Attenzione selettiva

- È la capacità di selezionare una o più fonti della stimolazione esterna in presenza di informazioni in competizione; uno stimolo bersaglio deve essere selezionato, mentre i distrattori devono essere ignorati. L'informazione su cui l'attenzione è selettivamente distribuita viene elaborata più

efficientemente dell'informazione a cui non si presta attenzione. Efficacia e velocità dell'elaborazione selettiva dipendono da: familiarità, numero di distrattori, tempo a disposizione per l'analisi.

- In generale non sembra che i pazienti con trauma cranico presentino particolari difficoltà nel selezionare l'informazione rilevante e nell'ignorare quella irrilevante. Sono comunque necessari ulteriori studi. I compiti di attenzione selettiva finora utilizzati si basano su processi prevalentemente automatici, e questo fatto può essere stato determinante nella produzione dei risultati, che raramente hanno evidenziato deficit significativi. È inoltre necessario chiarire se i deficit riscontrati nei pazienti con trauma cranico grave e imputabili allo stadio di selezione della risposta siano dovuti ad un'incapacità di selezionare la risposta appropriata o di inibire la risposta non rilevante. Anche la capacità di distribuire l'attenzione spaziale appare deficitaria, perlomeno nei pazienti con trauma cranico grave.

Attenzione sostenuta/vigilanza

- È la capacità di mantenere l'attenzione su eventi critici rari per un considerevole periodo di tempo. Gli studi si sono rivolti a compiti di vigilanza che richiedono prontezza e velocità di elaborazione. La prestazione peggiora per compiti difficili.
- Nel caso di TCL i deficit emergono solo quando i processi coinvolti sono controllati. Al contrario, pazienti con TCE grave sembrano presentare deficit in compiti che richiedono elaborazione sia automatica che controllata.

Processi di controllo e monitoraggio

- Consistono nel controllo volontario del comportamento cognitivo e motorio, vengono attivati per raggiungere un particolare scopo.
- I processi di controllo sono temporanei, facilmente modificabili, richiedono attenzione volontaria ed elaborazione sequenziale, sono limitati dalla capacità della memoria di lavoro.

Le risorse attentive

→ Attenzione divisa

- Fondamentale è la capacità di prestare attenzione a più compiti: varie fonti di informazione devono essere elaborate simultaneamente. Le risorse di elaborazione sono volontariamente distribuite.
- Numerosi autori hanno suggerito che il disturbo di base dei pazienti con trauma cranico sia una limitazione nella capacità di elaborazione dell'informazione, sia in termini di velocità che nei termini della quantità di informazione che può essere elaborata.

Il processo di coordinamento delle decisioni

- I pazienti con TCE grave, subito diversi anni prima, hanno prodotto un costo cognitivo significativamente maggiore rispetto ai soggetti di controllo.
- I pazienti con TCL, esaminati entro i primi quattro mesi dopo il trauma, hanno prodotto un costo significativamente maggiore rispetto ai soggetti di controllo solo quando avevano più di 30 anni e se avevano subito una perdita di coscienza, quantunque molto breve.

Lo spostamento da un compito a un altro

- I pazienti con TCE grave hanno difficoltà nel controllo strategico della loro prestazione e nell'attivare lo schema appropriato al nuovo compito.

Altre situazioni che richiedono un'elaborazione controllata

- Test della Torre di Londra → i pazienti sono stati significativamente più lenti dei soggetti di controllo, mentre la loro prestazione non differiva per quanto riguarda l'accuratezza → i pazienti presentavano soprattutto un deficit di velocità dell'elaborazione.
- Complessivamente, i risultati ottenuti rispetto alla distribuzione delle risorse attentive, ai meccanismi di coordinamento delle decisioni e allo spostamento cognitivo hanno evidenziato la presenza di difficoltà a carico delle funzioni di controllo e monitoraggio. Questi risultati possono essere interpretati alla luce del modello di controllo cognitivo proposto da Norman e Shallice (1986) → il deficit riguarda fundamentalmente il sistema attentivo supervisore → SAS

- ✚ Memoria prospettica nel trauma cranico: meccanismi di pianificazione e controllo
- La memoria prospettica (MP) consiste nella capacità di ricordarsi di eseguire una determinata azione nel futuro (ricordarsi da pagare una bolletta, di prendere le medicine ogni 4 ore, di telefonare ad un amico all'ora di cena, sono tutti esempi di compiti in cui è richiesta la memoria prospettica).
- I traumatizzati cranici presentano spesso una dissociazione tra la capacità di eseguire correttamente un compito durante la seduta di valutazione o di riabilitazione e il grado di adeguatezza con cui riescono a ricordare ed a organizzare la loro vita quotidiana in situazioni che implicano processi cognitivi analoghi a quelli risultati integri in prove di laboratorio. Ricordarsi di fare la spesa prima di preparare una cena o ricordarsi la sequenza di azioni necessarie per preparare la valigia possono rivelarsi per questi pazienti compiti molto più difficili delle prove della WAIS.
- L'interesse si è presto rivolto a studiare la MP negli anziani → minor decadimento in situazioni ecologiche? → Risultati controversi → Moscovitch → aiuti esterni → prestazioni migliori o uguali rispetto ai giovani → secondo l'autore è l'uso di sussidi esterni che ne fa migliorare la prestazione → si può anche ritenere che sia una valutazione negativa delle loro capacità mestiche che li fa utilizzare strategie adeguate per un buon ricordo → ≠ Cockburn e Smith riscontrano un peggioramento con l'età nei compiti di MP contenuti nel Rivermead Behavioural Memory Test (RBMT → test ideato per misurare la "memoria nella vita quotidiana") in cui si ritrovano tre compiti prospettici¹ → i soggetti hanno prestazioni peggiori con l'avanzare dell'età in tutti e tre i compiti, nonostante vi siano differenze qualitative nel tipo di errore commesso nei tre compiti → lapsus di azione nel secondo, il primo ed il terzo non erano ricordati.
- Craik → secondo questo autore gli anziani presenterebbero maggiori difficoltà per i compiti di memoria prospettica poiché in tali compiti si forniscono generalmente al soggetto pochi aiuti esterni per guidare il ricordo e ciò li renderebbe particolarmente difficili → gli anziani presentano maggiore difficoltà per i compiti di memoria legati ad un richiamo autostimolato (suggerimento interno ≠ compiti legati ad un evento → suggerimento esterno) → verifica empirica nel lavoro del 1991 di Einstein e McDaniel:
- Il lavoro del 1991 consiste di due esperimenti. Nel primo ai soggetti veniva chiesto di eseguire un'azione ogni dieci minuti (compito basato sul tempo → alto livello di richiamo autostimolato) e nel secondo di eseguire un'azione ogniqualvolta veniva presentata una parola bersaglio (compito basato sull'evento → basso livello di richiamo autostimolato, fungendo la parola bersaglio da suggerimento esterno) → Si riscontrano delle differenze legate all'età nel compito basato sul tempo, ma non in quello basato sull'evento → il che suggerisce che i processi di richiamo autostimolati siano una componente importante delle differenze legate all'età riscontrabili sia in compiti di memoria retrospettiva sia in compiti di memoria prospettica.
- Alcuni lavori hanno dimostrato che la MP ha caratteristiche diverse da altri tipi di memoria. Ad esempio si verifica solo un effetto "prossimità" (= recenza) e non un effetto primarietà.
- Varie analisi componenziali sulla MP → Zettin individua 4 tipi di componenti:
 1. Pianificazione → formare un'intenzione, marcare un'intenzione
 2. Memoria retrospettiva → ricordare che cosa fare, ricordare quando farlo, ricordare di aver eseguito l'azione (rilevante nell'esecuzione dell'azione prospettica esclusivamente in età avanzata)
 3. Prestazione → eseguire in modo adeguato l'azione
 4. Controllo → monitorare l'intenzione, attivare i marcatori dell'intenzione, disattivare il compito primario
- La memoria prospettica si configura, quindi, come un processo multicomponenziale in cui sono implicate varie abilità cognitive.
- Nei pazienti con TCE c'è molta difficoltà nel ricordarsi di eseguire un'azione prospettica e cresce la relazione tra memoria prospettica e retrospettiva.

¹ Nel primo si chiede al soggetto di ricordarsi di ritirare un oggetto personale consegnato allo sperimentatore all'inizio della seduta; nel secondo di ricordarsi, al suono di un contaminati, di fissare un appuntamento; nel terzo di ricordare di consegnare un messaggio dopo aver compiuto un determinato percorso.

La pianificazione

- Un piano può essere definito come la “predeterminazione del corso di un’azione mirata a raggiungere un obiettivo” o come una “simulazione mentale, che prevede situazioni e possibili azioni, valuta le conseguenze e sceglie le azioni, nell’ordine ottimale per la loro esecuzione.
- Duncan → la pianificazione, cioè l’organizzazione di un’azione diretta ad una meta, implica la selezione e l’integrazione di sotto-mete che corrisponderebbero alla capacità del soggetto di far fronte adeguatamente alle richieste del compito. Sarebbe proprio la selezione di tali sotto-mete il processo responsabile della trasformazione del piano preliminare in un insieme di attivazione ed inibizione di schemi, in modo da aggiustare la struttura dell’azione a specifiche condizioni del compito. Contribuisce ad aumentare la complessità dell’attività di pianificazione la presenza di una serie di obiettivi spesso congiunti ed interagenti, e non solo di problemi da affrontare indipendentemente.
- La pianificazione, inoltre, può essere un processo di feedforward e riorganizzare il piano preliminare in funzione di modificazioni intervenute nel contesto (→ punti di ancoraggio di Ellis e Shallice → situazioni che costituiscono punti di riferimento nell’attività di pianificazione e organizzazione).
- Esperimento Zettin → vedi appunti
- I risultati evidenziano nei TCE difficoltà marcate nella capacità di mantenere attive contemporaneamente tutte le informazioni necessarie per eseguire il piano in modo ottimale, e nel monitorare correttamente l’esecuzione. I pazienti tendono a formare micropiani in sé corretti, ma non tengono conto dell’obiettivo globale; ciò li porta ad aumentare il numero di mosse per eseguire tutti i compiti prestabiliti, e a violare alcune limitazioni date, pur in assenza di problemi nella selezione e nell’esecuzione dei singoli elementi.

Processi di controllo

- Norman e Shallice hanno proposto un modello del controllo intenzionale dell’azione. Il modello implica tre livelli. Il livello più basso è formato da una struttura psicologica per l’elaborazione, le cui operazioni vengono controllate da schemi di pensiero o di azione.
- Poi il modello fa una distinzione tra due modi di controllo dell’azione:
- Contention scheduling → modo automatico
- Sistema supervisore attenzionale → controllo attenzionale deliberato che opera influenzando il processo di selezione del contention scheduling → vedi Berti ed appunti.

Disturbi del linguaggio nei traumi cranici: comprensione e uso degli aspetti pragmatici

- Disturbi del linguaggio → non frequenti nei TCE
- Se presenti differiscono dalle sindromi afasiche classiche → sono aspecifici e generici, soprattutto se associati a coma prolungato
- Disturbi afasici subclinici → evidenziati solo con esami clinici approfonditi → apparentemente linguaggio conversazionale intatto
- Disturbi linguistici TCE → riguardano la pragmatica (→ l’uso del linguaggio) → problemi persistenti nella comunicazione anche quando vi è stato un recupero completo delle funzioni linguistiche.

La pragmatica

- La pragmatica si interessa della comprensione e della produzione di elementi linguistici nel contesto → si configura, quindi, come lo studio delle relazioni tra lingua e contesto che sono grammaticalizzate o codificate nella struttura stessa della lingua. Si occupa in particolar modo del contenuto comunicativo, ironico, metaforico di un enunciato, delle inferenze che si possono generare da ciò che si è detto in relazione al dominio (i fatti disponibili sul mondo) noto ai partecipanti.
- Alla base della pragmatica sono posti alcuni principi linguistici generali della comunicazione:
 1. Principio della cooperazione → regola ciò che si deve dire → il soggetto dice quello che deve dire, quando deve dirlo e nel modo in cui deve dirlo → il soggetto fornisce informazioni nella giusta quantità, nel modo adeguato, secondo criteri di qualità, di rilevanza ed esiste un piano almeno parzialmente condiviso tra i parlanti.
 2. Principio di politeness → permette di mantenere l’equilibrio sociale e le relazioni amichevoli che mantengono la cooperazione → distanza sociale, stato di autorità tra gli interlocutori e la

lunghezza del percorso inferenziale tramite il quale dal senso viene derivata la forza del discorso.

Gli atti linguistici

- Indicano l'enunciato dal punto di vista di ciò che il parlante fa proferendolo.
- I principali atti linguistici sono:
 1. Locuzione → parlare per dire qualcosa
 2. Illocuzione → parlare per compiere un'azione convenzionale
 3. Perlocuzione → parlare per produrre effetti
- Le difficoltà nella produzione di un atto linguistico → lapsus, difficoltà di pronuncia, condizioni non soddisfatte, produzione di effetti non desiderati o mancata produzione di effetti voluti.

Atti linguistici diretti ed indiretti

- L'atto linguistico indiretto è un atto linguistico assegnabile ad una certa categoria ma avente lo scopo illocutorio di un'altra. Il parlante comunica più di quanto non dica.
- Una lesione dell'emisfero destro in presenza di capacità linguistiche conservate può evidenziare difficoltà in certi aspetti della comunicazione quali l'interpretazione e l'organizzazione del discorso. I pazienti con tali lesioni sono incapaci di utilizzare il contesto come aiuto per interpretare le richieste indirette. Sembra disturbata la capacità di integrare il contesto e di collegare tra loro parti di informazioni di fondo. I cerebrolesi destri, quindi, interpretano in modo letterale gli atti linguistici indiretti.
- Un danno cognitivo di tipo frontale può influenzare la comprensione degli atti linguistici indiretti nei soggetti con trauma cranico. I pazienti falliscono soprattutto di fronte a richieste non abituali e poco esplicite.

Inferenze e implicazioni pragmatiche

- Le inferenze costituiscono una situazione in cui chi ascolta deve eseguire delle operazioni sul significato letterale per cogliere il significato inteso dal parlante.
- Un tipo particolare di inferenza è costituito dalle implicature → l'implicatura è sempre un'inferenza di tipo intenzionale, non si fonda su basi semantiche ma su ipotesi contestuali di ciò che è stato detto, e su assunti specifici sulla natura comunicativa del linguaggio → le implicature possono essere convenzionali o non convenzionali → esempi di implicatura non convenzionale sono la comunicazione dell'ironia e del sarcasmo, in cui la differenza fra quello che si osserva nell'ambiente ed il significato letterale è così grande che il commento può essere inteso solo come antitesi al significato letterale.
- Studio di McDonald → ha evidenziato una difficoltà nel comprendere il sarcasmo in pazienti con TCE → il loro comportamento mostra un insuccesso nell'integrare le informazioni e nel produrre collegamenti di tipo inferenziale. → Nel complesso la prestazione dei due pazienti mostra che per comprendere l'ironia ed il sarcasmo occorre considerare e rifiutare il significato letterale prima di passare a cogliere l'implicatura. Inoltre è necessario ricorrere a processi inferenziali per produrre un'implicatura. La natura di questi processi non viene specificata, ma le caratteristiche dei pazienti portano gli autori a sostenere il ruolo cruciale i processi in cui sono coinvolti aspetti del ragionamento astratto, tipiche funzioni attribuite al lobo frontale.

Più in generale, i disturbi pragmatici osservati nei traumatizzati cranici sembrano influenzati da disturbi nella capacità di manipolare le possibili alternative d'azione, monitorando accuratamente i messaggi verbali. In base al modello neuropsicologico delle funzioni esecutive elaborato da Shallice, si tratterebbe di un comportamento risultante da un'elaborazione automatica del linguaggio, elaborazione legata alle caratteristiche dello stimolo e del contrasto, e non regolata attivamente dal soggetto.

Disturbi della personalità dopo trauma cranio-encefalico

- Definizione di personalità → La personalità viene definita come pattern di risposte emozionali e motivazionali che si sviluppano durante il corso della vita di un organismo; sono altamente influenzate dalle prime esperienze di vita; sono modificabili ma non vengono cambiate facilmente dai metodi comportamentali o di insegnamento. Tali pattern di risposta tendono ad influenzare i processi

cognitivi e ad esserne influenzati a loro volta. Nell'uomo, questi tipi di risposte emozionali e motivazionali sono in parte autoriconosciute, ma possono rimanere fuori dall'autoconsapevolezza dell'individuo (...). Infine, il modo in cui tali risposte si manifestano è altamente dipendente dalle condizioni ambientali e biologiche dell'organismo.

- Perché il danno cerebrale modifica la personalità → il danno cerebrale modifica lo stato biologico dell'organismo, e può comportare di conseguenza modificazioni emozionali e motivazionali temporanee o permanenti. Quando esse sono permanenti, e si alterano gli schemi emozionali e motivazionali preesistenti, il cambiamento della personalità viene attribuito all'effetto diretto o indiretto del danno cerebrale.
- Come il danno cerebrale modifica la personalità → la valutazione dell'effetto diretto del danno cerebrale può avvenire in due modi diversi:
 - a. Le lesioni neuronali possono provocare cambiamenti immediati e permanenti nel controllo e nell'espressione delle risposte affettive → fenomeno spesso associato a danni del sistema limbico e delle strutture neocorticali connesse.
 - b. Le lesioni alle aree neuronali interessate nei processi percettivi visuospatiali, nell'elaborazione del linguaggio e nelle funzioni esecutive possono compromettere i meccanismi cognitivi responsabili di alcuni tratti di personalità → pazienti con difficoltà di astrazione e assenza di flessibilità mentale manifestano reazioni catastrofiche e sono meno empatici dei soggetti normali.
- Gli effetti indiretti del danno cerebrale sulle reazioni emozionali e motivazionali possono essere molteplici → i pazienti che ripetutamente falliscono in una serie di compiti possono diventare depressi o ansiosi; le loro limitate abilità cognitive e motorie possono portarli all'isolamento sociale; diventano così irritabili ed apatici proprio a causa dei cambiamenti psicosociali associati al danno cerebrale.
- L'emozione può essere definita come "uno stato affettivo complesso associato all'interruzione di un comportamento orientato a un fine".
- La motivazione, invece, come "uno stato affettivo complesso parallelo a comportamenti orientati a scopi gerarchici".
- L'emozione e la motivazione implicano l'integrazione di affetti e conoscenze, per cui eventuali disturbi emozionali e motivazionali possono comportare un deterioramento dei processi cognitivi, dell'espressione e del controllo dell'affettività.
- Sebbene alcuni disturbi emozionali e motivazionali siano stati associati a lesioni di strutture e sottostrutture anatomiche, è difficile studiarli senza fare riferimento ad altri costrutti, quali i processi cognitivi.

Irritabilità, agitazione, rabbia e perdita di controllo dopo TCE

- Irritabilità → intesa come scarsa tolleranza alla frustrazione viene frequentemente osservata dopo TCE, ed è il disturbo di personalità maggiormente rilevato dai parenti. → L'irritabilità, però, non correla con nessun indice di gravità del trauma. → Gli studi delle correlazioni suggeriscono che l'irritabilità sia più un disturbo comportamentale di tipo reattivo che non un deficit su base organica → le difficoltà mestiche, di repentino passaggio da un compito ad un altro e la scarsa tolleranza al dolore rendono alquanto difficile soddisfare le richieste dell'ambiente causando spesso stati di irritabilità.
- Agitazione → Reyes e Heller, parlano di "agitazione" per indicare quei pazienti che manifestano continuamente comportamenti disinibiti e che vanno in collera qualora si cerchi di contenerli, mentre parlano di "irrequietezza" per quei pazienti sempre attivi ma capaci di comportamenti controllati. Sebbene lo stato di agitazione tenda a migliorare spontaneamente con il passare del tempo e la somministrazione di farmaci, può persistere in pazienti che abbiano una predisposizione alla rabbia ed a comportamenti violenti → i pazienti agitati hanno bisogno di supervisione una volta dimessi. → Questi disturbi comportamentali hanno probabilmente un'origine neuropatologia.
- Ira → può essere definita uno stato di agitazione "minacciosa" in grado di elicitare una risposta aggressiva, fisica o verbale, verso se stessi o verso gli altri. Può essere considerata una condizione di irritabilità estrema dovuta a scarsa tolleranza e a labilità emotiva, come spesso accade nei soggetti normali in risposta alla frustrazione. Prevedere quali eventi ambientali saranno causa di frustrazione per i pazienti non è semplice, spesso le loro difficoltà cognitive, percettive e mestiche

sono sottostimate → di conseguenza l'aggressività viene vista sol come un disturbo comportamentale reattivo. → Elliot ha giustamente sottolineato che il comportamento aggressivo può avere dei correlati neurologici e non solo psicologici e sociali → in uno studio ha notato che su 286 pazienti con attacchi d'ira ricorrenti e incontrollati, 102 casi erano riconducibili a un danno cerebrale specifico → sebbene sorprendenti questi dati non forniscono una chiara evidenza che il danno cerebrale possa essere la sola causa di episodi di discontrollo → essi suggeriscono che la tendenza a produrre comportamenti violenti ed incontrollati è frequente dopo danno cerebrale a causa o dell'irritazione del tessuto nervoso o delle scarse risorse cognitive che l'individuo ha a disposizione per far fronte alle richieste ambientali.

- Cassidy ha affrontato il problema in termini di neurotrasmissione e ha distinto tre diversi comportamenti aggressivi:
 1. predatorio → visto come "ciclo di vita" è necessario per la sopravvivenza e non associato all'irritabilità
 2. affettivo → si associa a livelli diversi di attivazione, quali l'irritabilità, ed è frequentemente parte del quadro clinico
 3. non direzionato → si manifesta in assenza di uno stimolo provocatorio ed è spesso di breve durata → Cassidy afferma che alla fine dell'episodio aggressivo non direzionato il soggetto può non ricordare ciò che è accaduto, essere sopraffatto dal senso di colpa o sprofondare in uno stato letargico.

Labilità emozionale, rapidi cambiamenti di umore o instabilità affettiva

- I pazienti con TCE mostrano un controllo meno spontaneo dell'affettività; alcuni rispondono impulsivamente, mentre altri sono molto lenti nel dare una risposta. Spesso manifestano comportamenti disinibiti, generalmente associati a lesioni dei lobi frontali e del sistema limbico. Il problema sta nel fatto che alcuni soggetti con lesioni in queste aree cerebrali non presentano affatto disturbi emozionali e motivazionali.
- Numerosi studi hanno messo in evidenza un legame tra labilità emotiva e trattamento farmacologico.

Asponeità e perdita d'interesse verso l'ambiente

- Asponeità → assenza di risposta affettiva spontanea a stimoli ambientali, comporta la perdita di iniziativa, questi pazienti, però, preservano un certo interesse verso l'ambiente. → Estese lesioni dei lobi frontali con probabile coinvolgimento dei gangli della base e alterazioni della trasmissione dopaminergica.
- Perdita di interesse verso l'ambiente → è una forma di autodifesa accompagnata da depressione. → Lesioni frontali meno estese ma segni maggiori di depressione comportamentale e neurochimica.

Depressione, ansia, sensibilità allo stress e reazioni catastrofiche

- Tucker e Liotti ritengono che, mentre i pazienti depressi presentano soprattutto disturbi di memoria, quelli ansiosi mostrino maggiormente deficit di attenzione. I livelli di ansia e depressione decrescono con lobotomia frontale → ciò sottolinea il coinvolgimento delle regioni orbito-frontali nella produzione di tali stati d'animo, che tendono a manifestarsi nel momento in cui il paziente comincia ad interagire con l'ambiente sociale e quindi a rendersi conto dei propri limiti.
- Un altro problema spesso associato a TCE è l'aumento di sensibilità allo stress, soprattutto in pazienti con sindrome post-concussionale. La fatica, l'intolleranza alla frustrazione, l'incapacità di eseguire più di un compito alla volta, nonché sentimenti di autosvalutazione e di paura dell'ignoto, svolgono un ruolo importante.

Inconsapevolezza dei deficit e rifiuto di ammettere le proprie difficoltà

- I pazienti con diniego di origine psicologica manifestano resistenze nel momento in cui vengono a conoscenza dei loro limiti; al contrario, i pazienti che presentano un'inconsapevolezza di origine organica mostrano una reazione di stupore.
- I pazienti con disturbi psichiatrici tendono a sovrastimare i loro deficit neuropsicologici mentre quelli con problemi a base organica li sottostimano.

- Nei TCE è difficile distinguere tra diniego come meccanismo psicologico di difesa e assenza di consapevolezza di origine organica, in quanto a tale patologia si associa spesso una scarsa capacità di insight, di critica e di controllo verbale del comportamento a causa di lesioni frontali, temporali e a volte anche parietali.

Conseguenze emotive, tendenze suicide e loro trattamento

Sappiamo di più dei processi cognitivi regolati dalla corteccia rispetto a quelli affettivi regolati dalle strutture sottocorticali.

Le alterazioni affettive ed emozionali dei pazienti peggiorano la qualità della vita familiare. I problemi maggiormente interferenti:

- ⇒ Autoconsapevolezza e capacità di risposta adeguata
- ⇒ Capacità di apprendere e memoria
- ⇒ Ansia e depressione
- ⇒ Cambiamenti di personalità e nel modo di esprimere sentimenti ed emozioni.

Tutto questo deve essere considerato nel pianificare un intervento riabilitativo oltre a considerare i deficit cognitivi.

Depressione dopo TCE

La depressione (lesioni frontali dorsolaterali sinistre e/o lesioni sinistre dei gangli della base o lesioni parieto-occipitali dell'emisfero destro) si correla con una ridotta integrazione sociale, può essere confusa con l'apatia.

I soggetti maniacali hanno lesioni cerebrali focali implicanti strutture limbiche associate all'emisfero destro e a lesioni bifrontali. Inoltre soffrono frequentemente di disturbi bipolari con episodi depressivi precedenti. Molti avevano una storia familiare di problemi affettivi.

Trattamento dei disturbi affettivi posttraumatici

Due approcci:

- Approccio farmacologico → deve essere parte di un sistema complesso e integrato di intervento.
- Approccio neuropsicologico → implica il trattamento simultaneo dei deficit cognitivi e di quelli affettivi ed emozionali. Secondo la nostra esperienza, è molto difficile ottenere degli aggiustamenti affettivi se non si considera la personalità premorbosa. Molte volte le sequele affettive sono legate ai sottostanti deterioramenti cognitivi; tuttavia non ci si deve aspettare che i deficit affettivi migliorino senza trattamento, solo grazie al progressivo recupero delle funzioni cognitive deteriorate.
- Leggi trattamento pag. 139

Tendenze suicide posttraumatiche

Occorre tenere conto della possibilità che i pazienti traumatizzati abbiano tendenze suicide. In base alla nostra esperienza, sappiamo che non tutti corrono il rischio di commettere un atto simile; ciò nonostante la percentuale di quelli che rientrano in questo rischio è alta, potendo arrivare al 30%. Perciò nella pianificazione del trattamento neuropsicologico questa probabilità deve essere contemplata.

Trattamento dei soggetti con tendenze suicide

Da quanto emerge dalla letteratura, il rischio di tendenza suicida sarà più probabile se esistono:

1. danni al sistema serotoninergico
 2. lesione dell'emisfero destro
 3. Lesione nella regione frontale destra
- La tendenza suicida nel TCE non sarebbe la conseguenza diretta di profonde alterazioni del sistema nervoso provocate dal danno cerebrale. È verosimile che una forte reattività emozionale esistesse già nel soggetto prima del trauma.
 - Tuttavia, nel caso di soggetti con lesione cerebrale traumatica grave, esiste e persiste per diverso tempo un problema di consapevolezza, cioè il paziente per un lungo periodo di tempo dopo il trauma non arriva a rendersi conto della sua situazione. Pertanto in questi casi è difficile che si instauri un comportamento reattivo di fronte a qualcosa che non si percepisce come totalmente inaccettabile.

- In base alla nostra esperienza, i soggetti che pensano o tentano il suicidio dopo un danno cerebrale sono quelli che hanno recuperato la capacità di rendersi conto del deficit. Cioè, man mano che i pazienti migliorano cognitivamente, quelli a rischio di suicidio avranno maggiori probabilità di tentarlo.
- Pertanto, lo schema di trattamento neuropsicologico di queste persone deve tenere conto dei seguenti aspetti importanti:
 1. Localizzazione del danno → fondamentale per poter determinare il livello di rischio di suicidio del paziente → a maggior rischio deve corrispondere una maggiore cura nel processo di riabilitazione.
 2. Gradualità del trattamento cognitivo → l'aspetto cognitivo e quello affettivo devono essere trattati contemporaneamente, ma nella misura in cui ognuno possa consentire il trattamento dell'altro.
 3. Trattamento psicoterapeutico personalizzato → ogni soggetto ha le proprie caratteristiche personali e lesionali → un trattamento standard deve essere modificato introducendo modalità particolari per ogni soggetto.
 4. Terapia di gruppo → permette al paziente di collegarsi con altre realtà e anche di uscire dall'isolamento con spazi e tempi adeguati.
 5. Consulenza ai familiari → indispensabile per coinvolgere i parenti nella riabilitazione e per poter lavorare al livello affettivo del paziente e del suo sistema sociale.
 6. Attività della vita quotidiana → deve essere centrato sugli aspetti di socializzazione e adattamento all'ambiente.

Conclusioni

Esistono due tipi di approccio terapeutico che possono applicarsi insieme o in alternativa. L'approccio farmacologico è opportuno quando i benefici terapeutici previsti siano superiori agli eventuali effetti indesiderati (interferenza con il recupero cognitivo). L'approccio neuropsicologico è sempre indicato, specialmente perché interviene sulle capacità conservate ed intatte del soggetto, permettendo una riorganizzazione dei processi cognitivi, per affrontare in modo nuovo le situazioni contingenti.

Il reinserimento sociale: follow-up a lungo termine

Qual è, in generale, il destino di questi pazienti? C'è accordo sul fatto che la vittima di un grave TCE abbia difficoltà dal punto di vista lavorativo, scolastico, di reinserimento sociale e familiare, in particolar modo a causa delle residue disabilità cognitive e comportamentali, come ci insegna soprattutto la letteratura anglosassone degli ultimi dieci anni.

- Dimensioni importanti a livello prognostico:
 1. età
 2. durata del coma e grado di gravità all'ingresso
 3. outcome.
- Età → la giovane età viene considerata generalmente un elemento positivo dal punto di vista prognostico, e forse vale la pena ridiscutere questo dato, tenendo conto dei differenti problemi che devono essere affrontati dal punto di vista riabilitativo in momenti diversi della vita dell'individuo. Un giovanissimo in età scolare avrà come incognita principale il reinserimento scolastico, mentre tra i 15 ed i 30 anni si propone come urgenza il primo inserimento lavorativo; sopra i 30 anni, invece, quando la maggior parte dei pazienti hanno già un lavoro ed una famiglia, si tratta di affrontare una riqualificazione professionale ed un recupero del ruolo di coniuge ed eventualmente di genitore in un nucleo familiare già formato. Il fatto che in quest'ultima fascia d'età sia più difficile ritrovare un buon outcome può essere dovuto quindi anche al compito oggettivamente più difficile di fronte al quale si trova il paziente, e non esclusivamente alla realtà anagrafica. La complessità della vita relazionale, dei ruoli che l'adulto deve affrontare necessita infatti di uno sforzo riabilitativo più ampio e articolato, che tenga conto della realtà complessiva in cui il paziente è chiamato a reinserirsi. Per giudicare quanto incidano tali variabili sociali, potrebbe essere interessante avere dati a distanza di parecchi anni anche per i più giovani, che all'epoca del trauma avevano dovuto affrontare problematiche relativamente più semplici.

- Durata del coma → non sempre rilevata con esattezza e soprattutto con omogeneità nei diversi studi e grado di gravità all'ingresso → misurato perlopiù con la GCS e la PTA, altrettanto spesso non rilevabile a causa dell'incompletezza dei dati disponibili, dovuta anche al fatto che sovente gli studi sull'outcome sono a carattere retrospettivo → secondo alcuni autori il grado di gravità all'ingresso avrebbe validità solo per i TCE lievi, mentre la durata del coma sarebbe un buon indicatore della gravità del danno nei casi più gravi.
- Outcome → nonostante le numerose ricerche sull'outcome, permangono difficoltà dal punto di vista metodologico, che fanno sì che gli studi esistenti non siano facilmente confrontabili, spesso per la diversità delle scale di valutazione; l'outcome, infatti, è una misura che deve riassumere l'insieme di più dimensioni già di per sé complesse. Riguardo a tale problema, bisogna ricordare il fallimento almeno parziale dell'uso di scale relativamente semplici come la GOS (Glasgow Outcome Scale), non abbastanza sensibile nel momento in cui si valutano casi di disabilità lieve, che sono tra l'altro quelli passibili di miglior reinserimento. Inoltre la misurazione della GOS viene effettuata al momento della dimissione, prima quindi che il paziente arrivi ad avere un diretto contatto con i problemi causati dalle sue disabilità residue. In secondo luogo, come abbiamo già accennato, le variabili culturali al variare del territorio e della condizione sociale del soggetto, ed è molto difficile fare confronti veramente attendibili. In ultima istanza, anche la riabilitazione ha diversa incidenza a seconda del suo modello teorico e degli ambiti su cui interviene. Un altro errore metodologico che può inficiare i risultati e impedire un confronto tra casistiche diverse è la scarsa omogeneità dell'etiologia dei pazienti post-comatosi inclusi negli studi, un fattore che invece risulta rilevante. I pazienti postraumatici, rispetto a quelli post-anossici, infatti, sono più autonomi, hanno una situazione neuropsicologica migliore, un esame neurologico positivo in più casi. Per quanto concerne eventuali problemi di tipo psichiatrico, mentre i pazienti post-anossici presentano maggiori tendenze depressive, il gruppo dei postraumatici ha diagnosi più eterogenee, con prevalenza di tratti paranoici.

La simulazione dei disturbi psichici: sviluppo di un test e sua applicazione medico-legale alla valutazione del trauma cranico

Gli psicologi vengono sempre più spesso chiamati a fornire dei pareri nel settore medico-legale. Per questo è necessario cercare gli strumenti adeguati per le valutazioni nei contenziosi assicurativi, nelle richieste di indennità di invalidità o nelle richieste di pensioni.

Fake-bad → simulazioni in senso negativo

Fake-good → dissimulazione (selezione del personale, carcerati, tossicodipendenti)

La simulazione in ambito medico-legale

Produzione volontaria di sintomi fisici o psichici falsi o esagerati, motivata da scopi esterni.

Per una corretta valutazione è necessaria la collaborazione del paziente.

Metodi di detezione della simulazione

Sono necessari dei metodi obiettivi ed affidabili a cui far ricorso per la detezione della simulazione. L'unico strumento degli psicologi a questo scopo è stato per anni l'ausilio della propria esperienza clinica e delle proprie impressioni soggettive.

Segnali di simulazione → incoerenza dei risultati ai test somministrati, marcata mancanza di cooperazione.

Metodi per la detezione della simulazione di disturbi comportamentali

Si basano sull'utilizzo di test di intelligenza (usati per valutare disturbi psichiatrici in chi fa la visita militare e potrebbe voler ottenere l'esonero dal servizio) e di test di personalità (Rorschach → frequenti riferimenti sessuali o contenuti bizzarri, maggior rifiuto delle tavole, risposte vaghe ed aggressive, MMPI → soprattutto la scala F ed il confronto dei punteggi F-K).

I simulatori non hanno però familiarità con il quadro completo del disturbo che cercano di simulare e quindi non sono in grado di riprodurlo (sbagliano item facili e non quelli più difficili, danno risposte bizzarre, ottengono punteggi del QI più bassi anche dei cerebrolesi).

Un metodo di detezione della simulazione ai test di personalità si basa sull'utilizzo dei tempi di reazione. Il processo cognitivo di risposta si divide in tre stadi indipendenti l'uno dall'altro:

1. codifica dello stimolo (la lunghezza dello stimolo aumenta i tempi di reazione)
2. comprensione dello stimolo (ambiguità dello stimolo aumenta i tempi di reazione)
3. selezione della risposta (probabilità di risposta → se la risposta è ovvia il paziente ci mette meno tempo a rispondere).

In più, quando la risposta è congruente con lo schema relativo al Sé il tempo di risposta è minore. I simulatori invece usano un'immagine stereotipata.

☞ Metodi per la detezione della simulazione di disturbi cognitivi

Si basano sulla prestazione casuale ad un test. I simulatori forniscono prestazioni ben al di sotto del caso.

☞ La simulazione del TCL

Dopo una commozione cerebrale lieve la sintomatologia è di tipo soggettivo. Tali sintomi (→ cambiamenti di personalità → depressione, irritabilità, ansia; → sintomi fisici → emicrania, maggiore affaticamento, epilessia, insonnia, disturbi di memoria...) possono essere reali ma anche simulati. Questa sintomatologia, se persiste a lungo, può avere gravi conseguenze sull'adattamento sociale del paziente.

Nei simulatori questa sintomatologia spesso dura più a lungo che nei pazienti "normali" e le loro prestazioni sono peggiori di quelle dei pazienti con disfunzioni cerebrali.

Elaborazione di un nuovo strumento di indagine per la detezione della simulazione: il PDP-F

- Il questionario da noi elaborato prevede la presenza di 20 scale, alcune delle quali ispirate alle scale cliniche dell'MMPI, come ipocondria, isteria, depressione, paranoia, psicastenia, mania, schizofrenia, deviazione psicopatica, introversione sociale, oltre alle scale di validità ossia L, F e K, più altre otto create appositamente, ossia attenzione, linguaggio, memoria, pianificazione, colpi di frusta, sindrome posttraumatica, disturbi sessuali, scala cognitiva. Le scale che abbiamo aggiunto, e che potremmo definire "neuropsicologiche" sono state elaborate in base all'esigenza di fornire uno strumento che fosse applicabile alla rilevazione della simulazione di tutte le patologie simulabili.
- Elaborazione di più di 600 item da parte di un gruppo di neuropsicologi in formazione.
- Classificazione degli item "ovvi e sottili" da parte di un gruppo di studenti di psicologia.
- Alla fine di questo lavoro → metà degli item che avrebbero fatto parte del questionario provenivano dall'MMPI (per le scale in comune con questo test) e l'altra metà del lavoro di elaborazione con gli studenti. Data la presenza della scala dei disturbi sessuali sono state approntate due forme del questionario, una maschile e una femminile.
- Leggere esperimento pagg. 191 – 195.