

Epidemiologia della patologia da trauma cranico in Toscana: valutazione sul triennio 1997-1999

M.Mancuso*, C. Paradiso*, S. Acciai**

*U.O. di Neurologia, ASL 9 Grosseto

** Dipartimento del Diritto alla Salute della Regione Toscana

e.mail: m.mancuso@usl9.toscana.it

key words : epidemiologia, trauma cranico

Riassunto

Tra tutti i tipi di trauma, quello riguardante l'encefalo risulta essere il più invalidante perché spesso presenta esito infausto, e spesso comporta un impatto sociale notevole, sia per la giovane età dei pazienti, sia per le gravi e permanenti disabilità prodotte..

Negli Stati Uniti alcuni studi mostrano che ogni 100.000 persone, circa 230 presentano trauma cranico con conseguente disabilità permanente, e circa il 20% muore.

In Italia gli studi evidenziano un'incidenza di circa 200-250 casi per 100.000 persone e la causa prevalente è da attribuirsi agli incidenti della strada.

Il nostro studio valuta la patologia da trauma cranico in Toscana, nel triennio 1997-1999, considerando tutti i livelli di gravità del trauma e prendendo in considerazione parametri come l'età, il sesso, la diagnosi, la durata del ricovero e le cause di trauma, usando i dati delle SDO che ogni reparto delle strutture ospedaliere compila per ogni ricovero.

Abbiamo studiato 41.089 persone ricoverate nel triennio con diagnosi di trauma cranico, .

La prevalenza dei pazienti erano di sesso maschile, e le donne presentavano età media superiore agli uomini.

Il rischio di trauma cranico è particolarmente elevato nell'età infantile, per i giovani adulti e per gli anziani. In circa l'1,5-2% abbiamo osservato stato di coma alla dimissione, e la causa più frequente è risultata essere l'incidente della strada, seguita dagli infortuni domestici e dagli incidenti sul lavoro.

Summary

Among all types of injuries, those concerning brain are the most invalidant because frequently results in death and often produce an important social impact both for the young age of patients and for the permanent disabilities.

Often mild TBI too produce cognitive and behavioural impairments with loss of job and social difficulties.

In USA some studies show that every 100.000 persons about 230 have TBI with permanent disabilities and about 20% of these die.

In Italy the few available studies show that TBI are about 200-250 every 100.000 persons and the leading cause concerning motor vehicle crashes.

Our study point out Traumatic Brain Injuries in Tuscany from 1997 to 1999, from mild to severe damage, using data collected by the individual Schedule (SDO) that every Hospital compile for every admission like age, sex, diagnosis, during of admission and cause of TBI.

We studied 41.089 patients admitted to the Hospital from 1997 to 1999. Most of the patients were males, and females were older than males.

The risk of TBI is particular high in adolescents, young adults and people older than 70 years of age.

In about 1,5-2 % of patients we observed coma and the leading causes of TBI were motor vehicle crashes. Other causes of TBI were job and domestic's accidents.

Introduzione

La patologia da Trauma cranio encefalico (TCE) produce esiti di notevole impatto sociale sia per il tipo di disabilità conseguente (cognitiva, neuromotoria, comportamentale) sia perché le fasce di età più colpite sono quelle dei giovani adulti, implicando quindi estese compromissioni di ruolo e di produttività sociale. Numerosi studi evidenziano che tra coloro che subiscono TCE la maggior parte presenta conseguenze moderate sul piano neuromotorio associate a gravi esiti sul piano cognitivo e

comportamentale tali da produrre perdita del ruolo lavorativo, talvolta disgregazione del nucleo familiare e spesso emarginazione sociale.

Rilevare l'incidenza del TCE, individuarne le cause più frequenti, qualificare il tipo e l'entità delle disabilità conseguenti sono quindi parametri utili per valutare più correttamente le necessità terapeutico riabilitative e permettere la formulazione di interventi più efficaci sia in ambito sanitario che sociale. Gli studi epidemiologici condotti sul TCE nella letteratura nazionale non sono comunque molti e soprattutto restituiscono poche informazioni circa la gravità, l'incidenza, la prevalenza e la valutazione dei fattori di rischio. D'altro lato, una delle problematiche più rilevanti nello studio epidemiologico del TCE è rappresentata dalla difficoltà di definire le dimensioni del problema, per varie motivazioni, quali per esempio la scarsa omogeneità nella codifica dei casi, la difficoltà di utilizzare schede di raccolta dati unificate per i diversi centri che trattano la patologia da trauma cranico, e per l'utilizzo di approcci clinici scarsamente comparabili per la valutazione della gravità dei pazienti. Ancora più difficile risulta infine definire l'incidenza e il tipo di problematiche correlate ai cosiddetti traumi lievi" (punteggio alla GCS tra 13 e 15), che peraltro costituiscono la percentuale più elevata dei traumi cranici. Una valutazione epidemiologica condotta negli USA (Kraus J. F. Sorenson S.B., 1994) indica una stima di incidenza del TCE pari a circa 200 casi su 100.000 abitanti l'anno; la mortalità sarebbe tra 14 e 30 casi per 100.000 abitanti l'anno e le fasce di età a maggior rischio sono indicate tra i 15 e i 24 anni e dopo i 65 anni; il rapporto maschi/femmine è tra 2.0 e 2.8 a 1 per i maschi. Si rileva inoltre una forte correlazione con l'uso di alcool ed una maggiore incidenza nelle classi socioeconomiche più basse.

La causa più frequente è rappresentata da incidenti con mezzi di trasporto (correlati ad eccesso di velocità, abuso di alcolici, mancato uso del casco e delle cinture di sicurezza), e dalle cadute accidentali più frequenti nei bambini e negli anziani. In accordo con i criteri di gravità della GCS la prevalenza dei traumi cranici sono lievi (80%), il 10 % moderati, il 10% gravi (Kraus J.F.1984). Relativamente agli esiti, il 10% dei traumi lievi, il 60% dei traumi moderati ed il 100% dei traumi gravi presentano sequele permanenti. Il costo per ciascun paziente nel corso della vita, si aggira tra i 73.000 e i 93.000 dollari nelle forme lievi e moderate ed intorno ai 350.000 dollari nelle forme gravi (Max W. et. Al, 1991.).

In Italia alcuni studi (Servadei et.Al 1988; Study Group of Head Brain Injuries of the Italian Society for Neurosurgery, 1996) evidenziano che ogni anno circa 300-400 persone su 100.000 abitanti effettuano ricovero per trauma cranico e che nel 66% dei casi il trauma è dovuto a incidente stradale. Dati ISTAT relativi al periodo 1969-1990 (Di Franco G., 1998) rilevano che il 70% dei decessi nell'età compresa tra i 15 e i 19 anni è dovuto a incidenti automobilistici ed il TCE è responsabile di tali decessi nel 65% dei casi. E' interessante notare come i tassi di mortalità

decregono progressivamente dal 1969 al 1990 (dal 25 al 13%). Una valutazione proiettiva derivata da tali dati, condotta sulla Regione Toscana, indicherebbe quindi circa 2750 traumatizzati del cranio per ogni anno.

Finalità

Il presente studio si propone di effettuare un rilevamento epidemiologico retrospettivo dei TCE in Toscana, relativo agli anni 1997-1999, utilizzando le Schede Nosologiche Individuali compilate dalle strutture pubbliche di degenza e inviate alla Regione Toscana.

Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto utilizzando le schede nosologiche individuali compilate dalle varie strutture ospedaliere di degenza e inviate alla Regione Toscana. Attraverso la collaborazione con il Dipartimento del Diritto alla Salute della nostra Regione, abbiamo estratto da tutti i ricoveri effettuati in Toscana negli anni 1997, 1998 e 1999, quei casi che presentavano diagnosi alla dimissione riconducibile a patologia da trauma cranico (tab.1) secondo i codici dell'ICD 9 come per esempio la diagnosi di commozione cerebrale o fratture del cranio con traumatismo intracranico dove l'evento traumatismo è implicito alla diagnosi stessa. Per le patologie aspecifiche come le emorragie cerebrali ed il coma, abbiamo selezionato solo quei casi dove era possibile rilevare nelle SDO l'evento traumatico tra le cause di malattia (tab. 2).

| | |
|-------------|--|
| 431 | Emorragia cerebrale |
| 432 | Altre e non specificate emorragie intracraniche |
| 780.0 | Coma e stupore |
| 800.0-804.9 | Fratture del cranio |
| 850-854.9 | Traumatismi intracranici, esclusi quelli associati a fratture del cranio |
| 950.0-950.9 | Traumatismo del nervo ottico e delle vie ottiche |

Tab.1. codici ICD-9 utilizzati per l'estrazione del campione

| | | | |
|---|----------------------|---|---------------------|
| 0 | Non rilevato | 5 | Tentato suicidio |
| 1 | Incidente sul lavoro | 6 | Aggressione animale |
| 2 | Infortunio domestico | 7 | Incidente sportivo |
| 3 | Incidente stradale | 9 | altro |
| 4 | Violenza altrui | | |

Tab.2. cause di traumatismo riportate nelle SDO

Per purificare il campione dai ricoveri ripetuti abbiamo utilizzato il codice fiscale di ogni paziente. Per tutti i pazienti così ottenuti, abbiamo elaborato i dati relativi alla numerosità totale, al sesso, ed all'età del campione, individuando inoltre le cause di traumatismo che sono state elaborate (traumi stradali, incidenti sul lavoro e domestico), incrociandole con il fattore sesso e con l'età. Abbiamo inoltre effettuato una valutazione più dettagliata dell'ultimo anno (1999) evidenziando in maniera più peculiare altri fattori, come la distribuzione del campione per fasce di età, l'incidenza delle cause per fasce di età e per sesso, la distribuzione e la durata delle giornate di ricovero nelle singole classi di età per entrambi i sessi e lo studio della diagnosi 780.0 (coma e stupore).

Risultati e discussione

Lo studio dei dati evincibili dalle SDO si presentano limitati e talvolta incompleti, conseguentemente forse alla procedura di codifica che solo negli ultimi anni si è resa sempre più aderente. Difatti una analisi dei dati nei tre anni ci ha consentito di osservare una crescente accuratezza nella compilazione delle SDO rendendo i dati dell'ultimo anno sufficientemente attendibili.

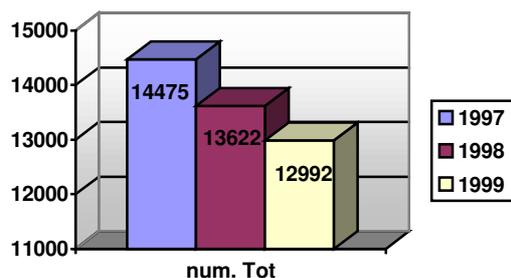
Purtroppo comunque i dati disponibili non restituiscono informazioni cliniche sul paziente se non in modalità indiretta. Abbiamo infatti cercato di evincere dati di gravità da parametri quali la durata del ricovero, o la diagnosi codificata alla dimissione.

Il campione studiato comprende 41.089 pazienti ricoverati con diagnosi riconducibile a trauma cranico nel triennio 1997-1999. Di questi 23.620 erano maschi e 17.469 erano femmine. (tab.3)

| | 1997 | 1998 | 1999 | Tot |
|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Maschi | 8394 | 7804 | 7422 | 23620 |
| Femmine | 6081 | 5818 | 5570 | 17469 |
| totale | 14475 | 13622 | 12992 | 41089 |

Tab.3-numerosità del campione

Come è possibile osservare anche dal grafico la numerosità dei traumi è in tendente diminuzione con circa 1.500 (11%) ricoveri in meno nel 1999 rispetto al 1997.

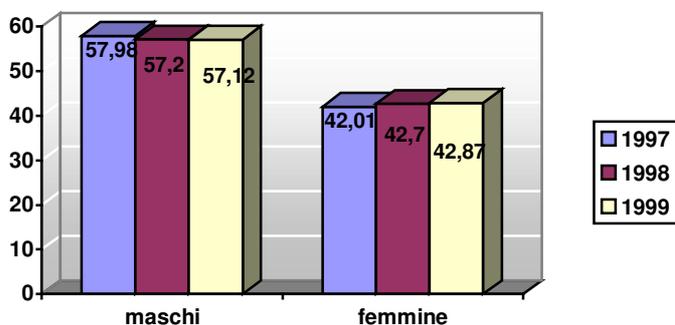


Graf.1

L'età media del campione è di 39 anni per gli uomini e di 46.6 anni per le donne. Si rileva un crescente aumento delle età medie negli anni. Sia per gli uomini che per le donne è possibile osservare un aumento dell'età media di circa 3 anni dal 1997 al 1999. (tab 4.)

| | 1997 | 1998 | 1999 | Tot |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| Maschi | 37.74 | 39.32 | 40.28 | 39.01 |
| Femmine | 45.10 | 46.89 | 47.95 | 46.6 |
| totale | 40.83 | 42.55 | 43.56 | |

Tab.4-età media del campione

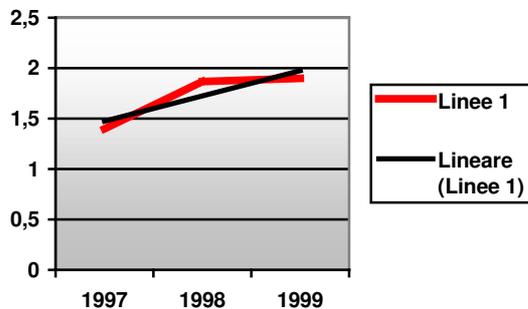


Graf.2

Effettuando una valutazione percentuale è possibile osservare che nei tre anni esaminati la percentuale di maschi e di femmine interessata dalla patologia da trauma è pressochè invariata, pur diminuendo la numerosità totale (graf.2), e che il rapporto tra i due sessi non è variato (tre a due per gli uomini). Questa proporzione è comunque differente rispetto alle casistiche USA, dove il rapporto maschi/femmine è di 3 a 1 per gli uomini (Jennet B, Teasdale G. 1981).

Nonostante il numero dei traumi cranici sia in progressiva diminuzione è possibile osservare un incremento, anche se modesto della gravità dei traumi, con un aumento di circa lo 0.50 % nel 1999

rispetto al 1997 del gruppo di pazienti che presentano diagnosi di coma (graf.3), con pari rischio di presentare stato di coma.



Graf.3 % di pazienti con diagnosi di coma.

Relativamente alle cause che procurano traumatismo cranico abbiamo osservato che la causa prevalente, come prevedibile, è rappresentata dai traumi della strada, seguiti dagli incidenti domestici e dagli infortuni sul lavoro, con diversa distribuzione a seconda del sesso.(tab.5)

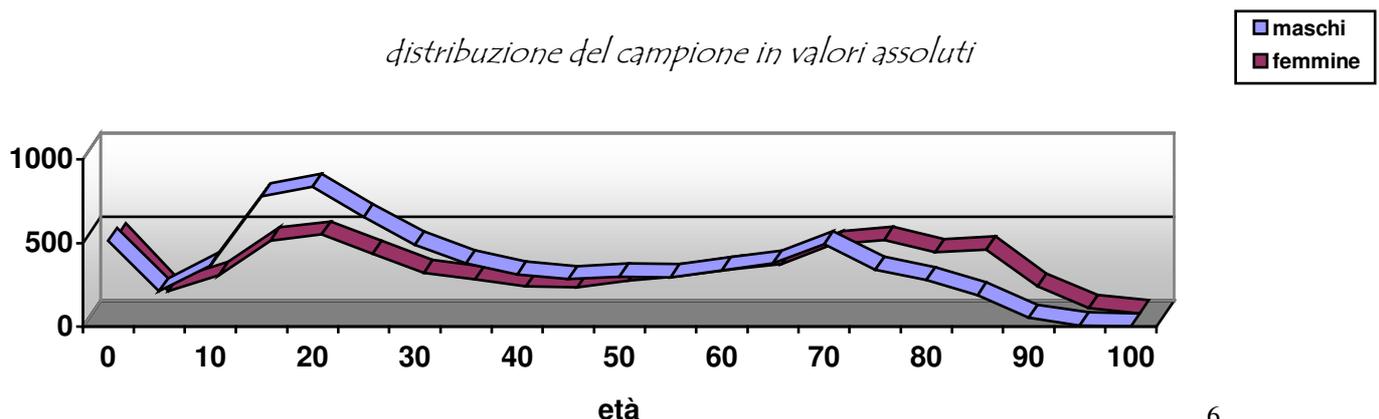
| | 1997 | 1998 | 1999 |
|------------------|---------|---------|---------|
| Stradale | 35.29 % | 33.47 % | 31.92 % |
| Lavoro | 2.75 % | 2.37 % | 2.84 % |
| Domestico | 9.67 % | 10.51 % | 8.63 % |

Tab.5: percentuali delle principali cause di traumatismo calcolate nel triennio '97-'99

In considerazione della migliore completezza delle SDO negli ultimi anni, abbiamo effettuato una valutazione analitica dei dati dell'ultimo anno, ponendo l'attenzione sulle cause di traumatismo, e sulle modalità di gestione, suddividendo il campione di 12992 pazienti in fasce di età di 5 anni e separandoli per sesso.

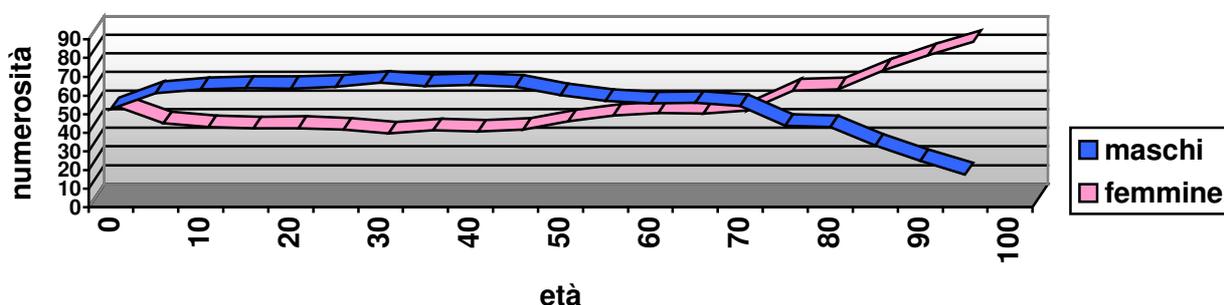
La distribuzione del campione suddiviso per sesso consente di osservare una curva sovrapponibile a quella che si ottiene per il campione totale, evidenziando tre picchi di numerosità rilevante in età infantile (primi cinque anni), nei giovani adulti (tra i 15 e i 35 anni) e in età senile (tra i 70e 85 anni)

distribuzione del campione in valori assoluti



Se effettuiamo una valutazione pesata del campione (Graf.5) emerge invece una diversa distribuzione che evidenzia come mentre il rischio di trauma cranico è prevalente per gli uomini per quasi tutto l'arco della vita, in età senile il rischio diventa prevalente per il sesso femminile. Tale inversione potrebbe essere correlabile alla maggiore longevità del sesso femminile, ma anche altri fattori potrebbero essere chiamati in causa, come per esempio l'abbattimento per il sesso maschile del rischio lavorativo, o la diminuzione all'uso dell'auto.

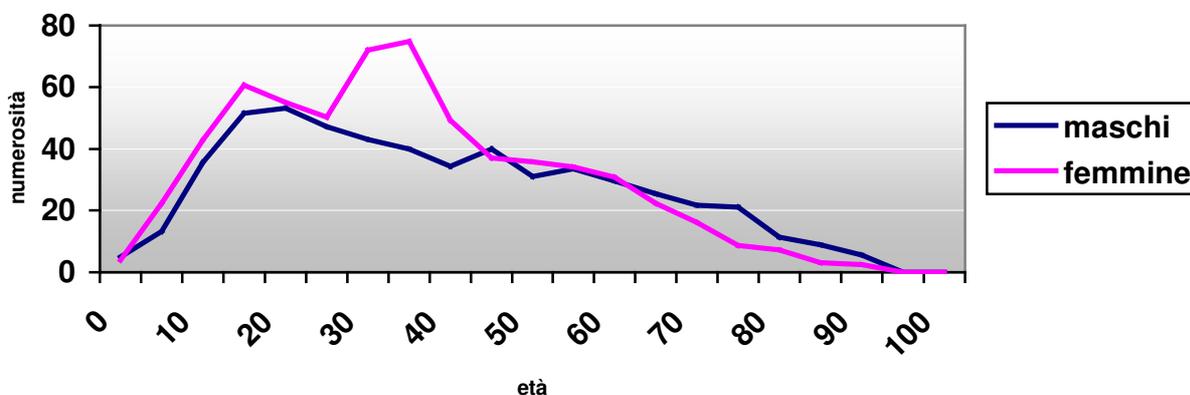
distribuzione percentuale del campione



Graf. 5

Relativamente al rischio di trauma da incidente stradale risulta particolare il dato che emerge dal grafico n°6 dove è possibile osservare come praticamente per tutta l'età adulta le donne siano coinvolte maggiormente rispetto agli uomini in traumatismi della strada. Ovviamente non è possibile evincere dalle SDO le modalità attraverso le quali le donne rimangono più coinvolte in questo tipo di traumatismo, anche se il dato apre vari spunti di discussione.

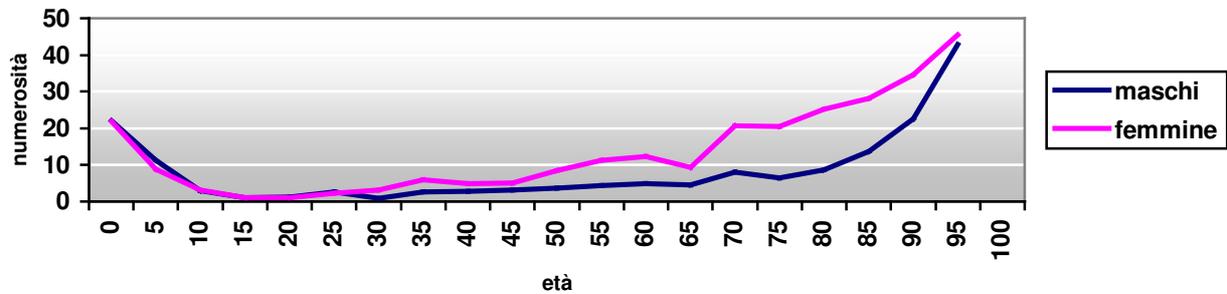
traumi della strada



Graf.6

Relativamente alle altre cause indagate è possibile osservare come le donne siano maggiormente coinvolte negli incidenti domestici in tutte quante le fasi della vita (graf.7), mentre gli uomini sono prevalentemente interessati dagli infortuni sul lavoro (graf.8), come del resto era prevedibile.

infortunio domestico



Graf.7

Dall'incrocio di queste due osservazione si evince che con l'età variano anche le cause di traumatismo. Infatti mentre i traumi da incidente stradale sono prevalenti nell'età adulta, nell'età infantile e nell'età senile sono prevalenti gli infortuni domestici, quali per esempio le cadute accidentali. Questo dato ci sembra importante anche nell'ottica della pianificazione di interventi di prevenzione.

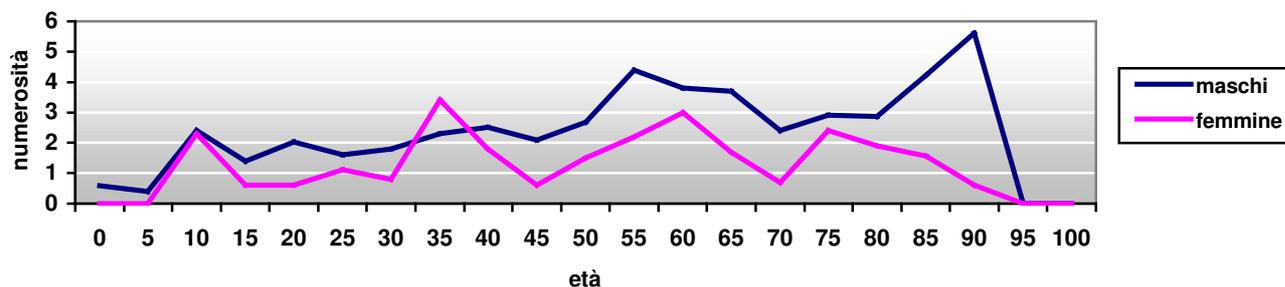


Graf.8

Abbiamo infine posto la nostra attenzione sull'andamento dell'insorgenza dello stato di coma per età.

Come è possibile osservare dal grafico (graf.9) i maschi sono sempre interessati percentualmente di più rispetto alle donne dalla diagnosi di coma, con un andamento che riconosce una tendenza lineare all'aumento con l'età dei soggetti

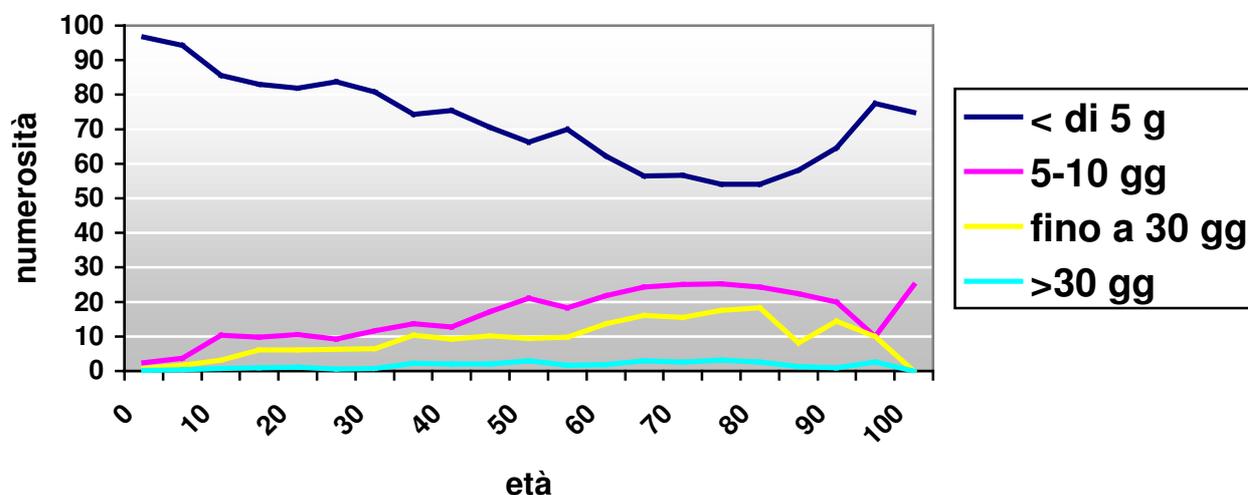
incidenza dello stato di coma



Graf.9

In ultimo abbiamo studiato la durata dei ricoveri, ed abbiamo osservato che la maggioranza dei ricoveri effettuati (73.48%) è inferiore ai 5 giorni, presupponendo quindi un livello lieve di gravità del trauma. Soltanto pochi (1.52%) presentano ricovero superiore ai 30 giorni, percentuale sovrapponibile con quella emergente dalla diagnosi di coma (1.9%). Il 15.23% rimane ricoverato tra 5 e 10 giorni Infine il 9.6% rimane ricoverato tra 10 e 30 giorni. (tab.6)

durata dei ricoveri



| | Meno di 5 gg. | Tra 5 e 10 gg. | Tra 11 e 30 gg. | Maggiore di 30 gg. |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Maschi | 5.417 (41.68 %) | 1.093 (8.41 %) | 764 (5.87 %) | 142 (1.09 %) |
| Femmine | 4.132 (31.79 %) | 887 (6.82 %) | 492 (3.78 %) | 56 (0.43 %) |
| Totale | 9.549 (73.48 %) | 1.980 (15.23 %) | 1256 (9.6 %) | 198 (1.52 %) |

Tab.6-giornate di ricovero

Conclusioni

In conclusione anche se la nostra valutazione risulta essere preliminare e limitata dalle potenzialità di osservazione offerte dalle SDO, ci consente comunque di studiare in maniera più peculiare un fenomeno estremamente ermetico ed esposto a molteplici variabili evidenziando alcune peculiarità appartenenti alla nostra realtà, diversificandosi dalle casistiche americane anche in elementi di rilievo, come il rapporto tra uomini e donne, le cause di traumatismo che per noi si concentrano fondamentalmente in traumi della strada, incidenti domestici ed infortuni sul lavoro, oltre ad una differenziazione in base all'età del soggetto, presupponendo quindi tipologie di traumi differenti, in stretta correlazione con il meccanismo patogenetico che produce il trauma .

Pensiamo che la migliore conoscenza del fenomeno possa consentire una migliore programmazione della pianificazione sanitaria per far fronte a questo tipo di patologia che assume le dimensioni di una vera e propria emergenza (41.089 ricoveri per trauma cranico in tre anni).

Questa necessità è rivolta inoltre e soprattutto all'ottimizzazione dell'outcome del paziente con TCE, laddove cioè si può agire in termini di riduzione dell'handicap. Non vi è dubbio che , a tal proposito, la programmazione sanitaria deve essere incentrata sull'appropriatezza recettiva e sulla qualità di intervento delle strutture e dei percorsi assistenziali implicati nelle fasi successive all'emergenza.

Bibliografia

- Brianti R. et Al : Indagine epidemiologica EBIS- Rago et Al: trauma Cranico: conseguenze neuropsicologiche e comportamentali, Bollati Boringhieri ed. 1996
- Kraus J.F. et Al: The incidence of acute brain injuries and serious impairment in a defined population. Am. Epidemiol. 119:186-201, 1984
- Servadei F. et Al: A perspective clinical and epidemiological study of head injuries in northern Italy. It. J. Neurolog. Sc. 449-457, 1999
- Faccani G: et.al: Epidemiologia dei traumi cranici nell'anziano. I traumi cranici dell'anziano. Libreria Cortina, Torino 1989
- Faccani G. et. Al.: problematiche epidemiologiche e neurochirurgiche. In Rago-Perino, La riabilitazione dei traumi cranio encefalici nell'adulto
- Kraus J.F. : Epidemiology of head injury. In Cooper P.R. Head Injury .2nd ed. William Wilkins, Baltimore 1987
- Jennet B., Teasdale G., Management of head injuries. Philadelphia, PA., FA. Davis, 1981
- Study Group on head injury of the Italian Society for neurosurgery: guideline for minor head injury patients management in adult age. J Neurosurgery. Sc. 40:11-15,1996
- Sosin D. et al: head injury, associated deaths in the United States from 1979 to 1986. Jama, 262: 2251-2255, 1989
- Servadei F. et al.: a perspective clinical and epidemiological study of head injuries in northern Italy: the Comune of Ravenna. It. J. Neurol. Sc. 9: 449-457, 1988
- Max W. et al.: Head injuries : Cost and consequences. Journal of head trauma rehabilitation 6: 76-91, 1991