REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

DECRETO N. 64 DEL 25 GIU. 2019

OGGETTO: Approvazione del Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave.

NOTE PER LA TRASPARENZA:
Con il presente provvedimento, si approva il Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave, elaborato dal Gruppo di lavoro istituito con Decreto n. 66 del 5 maggio 2018.

IL DIRETTORE GENERALE

DELL'AREA SANITA' E SOCIALE

PREMESSO che, tra gli obiettivi del Piano Socio Sanitario Regionale 2019-2023, approvato con Legge Regionale n. 48 del 28 dicembre 2018, un ruolo importante è attribuito allo sviluppo di modelli organizzativi integrati ospedale-territorio anche attraverso l'individuazione di percorsi diagnostico-terapeutici che rendano appropriata ed omogenea l'assistenza sul territorio regionale, ottimizzando l'uso delle risorse;

PREMESSO che, con Delibera della Giunta Regionale n. 2127 del 23 ottobre 2012 sono state definite le linee di indirizzo per la gestione integrata in emergenza del paziente con neurolesione grave;

CONSIDERATO che risulta di fondamentale importanza definire un percorso uniforme all'interno delle strutture sanitarie regionali che, attraverso un appropriato approccio multispecialistico, sia finalizzato innanzitutto al miglioramento della prognosi precoce dei pazienti affetti da cerebro lesione acuta grave, e che comunque, anche in caso di prognosi infausta, renda adottabile un approccio palliativo che tenga conto delle scelte di fine vita espresse precedentemente da tali pazienti;

CONSIDERATO che, al fine di elaborare un Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave, con Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 66 del 25 maggio 2018, è stato istituito un apposito Gruppo di lavoro composto da medici specialisti anche nel settore dell'emergenza/urgenza con esperienza in materia;

CONSIDERATO che, come richiesto dal Decreto n. 66/2018, il Gruppo di lavoro ha elaborato un Percorso Diagnostico Terapeutico che ha trasmesso alle competenti strutture regionali con nota prot. 326/2018 del Coordinamento Regionale per i Trapianti;

CONSIDERATO che, le disposizioni altamente sensibili contenute nel Percorso Diagnostico Terapeutico per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave sono state sottoposte alla valutazione del Comitato Regionale per la Bioetica che, con nota prot. n. 159616 del 18 aprile 2019, ha ritenuto eticamente giustificabili le misure organizzative attuative della disponibilità alla donazione, purché rispettino alcune irrinunciabili condizioni tra cui quella di garantire la massima cura possibile al paziente;

RITENUTO che il Comitato Regionale per la Bioetica ha considerato raccomandabile ogni iniziativa volta a promuovere e radicare nel contesto sanitario e nella popolazione, la cultura della donazione, si ritiene opportuno

procedere all'approvazione del Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave come elaborato dal Gruppo di lavoro, che costituisce l'**Allegato A** parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

RILEVATO, infine, che il Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) di cui all'**Allegato A** può essere oggetto degli eventuali aggiornamenti che si renderanno opportuni alla luce di nuove acquisizioni in tema di diagnosi e trattamento;

DECRETA

1. di considerare le premesse quali parti integranti e sostanziali del presente provvedimento;

2. di approvare il Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave, di cui all'**Allegato A**, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto;

3. di incaricare l'Azienda Zero al monitoraggio sul rispetto del PDT di cui al precedente punto, relazionando in merito la Direzione Programmazione Sanitaria - LEA;

4. di incaricare la Direzione Programmazione Sanitaria - LEA dell'esecuzione del presente atto;

5. di dare atto che il presente decreto non comporta spesa a carico del bilancio;

6. di disporre la pubblicazione del presente atto nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto.

REGIONE DEL VENETO giunta regionale AREA SANITA' E SOCIALE

F.to Dr. Domenico Mantoan

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - U.E.A.

Percorso Diagnostico-Terapeutico (PDT) per il paziente affetto da cerebrolesione acuta grave con prognosi infausta.

Premessa

Questo documento si integra con i percorsi di cura già esistenti per il paziente con cerebrolesione grave e suggerisce le modalità di presa in carico di quei soggetti per i quali una valutazione clinica approfondita abbia accertato l'assenza di qualsiasi opzione terapeutica (medica o chirurgica) e si prefiguri, pertanto, una prognosi infausta.

Per questi pazienti, nei quali, in considerazione del quadro clinico, ogni possibilità di cura è stata valutata ed esclusa, si pone l'esigenza di definire una gestione uniforme all'interno delle Aziende Sanitarie/Ospedaliere della Regione del Veneto; tale gestione, attraverso un approccio multispecialistico, è finalizzata alla inclusione della donazione di organi nei percorsi di fine vita del paziente, nel rispetto del diritto all'autodeterminazione di ciascun soggetto e del principio del consenso alla donazione espresso in vita, secondo la normativa vigente.

In questi casi, l'oggettiva situazione clinica irreversibile priva i trattamenti intensivi di qualsiasi efficacia terapeutica: tali trattamenti possono assumere l'unica finalità di permettere il mantenimento di una adeguata omeostasi e perfusione degli organi in quei pazienti nei quali si procederà ad accertamento di morte con criterio neurologico e ad una eventuale donazione, dando seguito alla volontà del paziente espressa in vita o ricostruita attraverso il colloquio con i familiari.

Il percorso di fine vita, dovrà essere sempre accompagnato da un piano di cure palliative: dovrà inoltre essere garantita una adeguata presa in carico dei familiari, ai quali i curanti dovranno fornire esaustive informazioni sul significato di ciascuna delle azioni intraprese.

Dal punto di vista etico, il dovere di una informazione chiara e che non alimenti speranze illusorie nei confronti dei familiari della persona morente, rispetto agli esiti del ricovero in Terapia Intensiva, soddisfa pienamente il principio di non-maleficienza.

Gli obiettivi di questo percorso sono quindi di :

- condividere i criteri di appropriatezza del ricovero in Terapia Intensiva dei pazienti affetti da cerebrolesione acuta grave, non più suscettibile di trattamento medico o chirurgico (dopo valutazione indipendente da parte dei curanti), a rischio di evoluzione verso la morte accertabile con criterio neurologico;

REGIONE DEL VENETO Direzione Programmazione Sanitaria - LEA

- offrire a ciascun paziente un corretto accesso alla gestione del fine vita, garantendo una adeguata e tempestiva presa in carico della fase terminale della malattia sia dal punto di vista clinico che organizzativo, nel contesto della buona pratica clinica e in ossequio alla norma vigente;
- attuare l'espressione, qualora presente, di volontà della persona in vita in merito alla donazione di organi e tessuti, o ricostruirla con i familiari.

Compito delle Direzioni Strategiche delle Aziende Sanitarie/Ospedaliere è facilitare la condivisione delle finalità e la diffusione di questo documento tra le varie unità operative coinvolte e garantire la possibilità di un rapido accesso da parte degli operatori alla diagnostica strumentale per la prognosi della Cerebrolesione e dell'accertamento della morte secondo criterio neurologico.

Definizione ed Epidemiologia

La lesione cerebrale acuta (LCA) è una patologia che colpisce primitivamente il cervello, può portare ad insufficienza cerebrale con disabilità più o meno grave fino a esitare nella morte del paziente. La LCA può essere di origine vascolare, traumatica, post-anossica, infettiva, metabolica e/o oncologica. In appendice viene fornito un elenco delle patologie che sono utilizzate a livello internazionale per indicare la LCA come causa o concausa di decesso e la relativa classificazione ICD-9 (Allegato 1).

La percentuale di decessi per malattie cerebrovascolari in Italia è variata dal 12% al 10% delle morti totali dal 2003 al 2015, mentre in Veneto nello stesso periodo si è mantenuta tra l'9% e l'8% (Dati ISTAT).

L'analisi del flusso dei dati delle SDO con il DataWarehouse Sanità della Regione del Veneto, relativa ai ricoveri di pazienti con LCA nel triennio 2015-2017, ha evidenziato che il 67,7% presentava come diagnosi principale l'ictus cerebrovascolare, il 15,5% le diagnosi di origine traumatica e il 14,1% le diagnosi di origine oncologica; nei restanti pochi casi, i ricoveri per LCA sono stati conseguenti a encefalopatia post-anossica e tossi-infettiva. E' stato evidenziato inoltre che tra i pazienti deceduti con LCA la diagnosi principale era l'ictus cerebrale nel 79%, quella di origine traumatica nell'11,1%, quella di origine oncologica nel 7,5%..

Qui di seguito viene rappresentata la distribuzione dei pazienti deceduti per LCA da qualsiasi causa nei reparti di degenza delle Aziende Sanitarie/Ospedaliere del Veneto (Dati del DataWarehouse SAS 9).

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

	2015	2016	2017
Geriatria	273 (13,9%)	298 (15,9%)	305 (16,6%)
Medicina Generale	480 (24,5%)	434 (23,1%)	452(24,6%)
Neurologia	529 (26,9%)	481 (25,6%)	489 (26,7%)
Lungodegenza	152 (7,7%)	112 (6%)	97 (5,3%)
Altri reparti	99 (5%)	98 (5,2%)	105 ((5,7%)
Terapia Intensiva	430 (21,9%)	453 (24,1%)	386 (21%)

I dati SAS suggeriscono che più del 70% dei pazienti affetti da grave LCA erano ricoverati in reparti di degenza a bassa intensità di cura al momento del decesso, avvenuto in seguito ad arresto cardio-circolatorio: è ragionevole pensare che per una parte di questi pazienti l'arresto cardiocircolatorio sia stato conseguente alla progressione della cerebrolesione fino alla morte, intesa come cessazione irreversibile delle funzioni encefaliche, e che per questi pazienti il ricovero in ambiente intensivo avrebbe permesso di giungere all'accertamento di morte con criterio neurologico, premessa indispensabile per l'avvio di un eventuale percorso di donazione.

Nella prospettiva del donatore, offrire la possibilità di donare a chiunque abbia espresso una volontà in tal senso è eticamente corretto poiché salvaguarda i fondamenti bioetici della cura. Ciò si attua attraverso la valorizzazione del principio di autonomia della persona morente sino alla opportunità di donare gli organi, coerentemente con le volontà espresse e il sistema valoriale della propria vita.

L'inclusione della donazione degli organi come parte integrante del fine vita disegna a tutti gli effetti un percorso di cura che potrà permettere di ridurre drasticamente la mortalità dei pazienti in lista d'attesa: il principio etico della beneficienza trova così piena soddisfazione nei confronti delle persone malate che si possono giovare di una donazione a fini trapianto.

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

In questa ottica, onorare la volontà di una persona deceduta attraverso la donazione rappresenta un dovere deontologico a cui tutti i professionisti sanitari devono tendere. Di conseguenza, l'efficienza delle azioni di procurement, in quanto attività ad elevata complessità organizzativa, diviene un indicatore di funzionamento delle organizzazioni sanitarie.

Ogni operatore sanitario che interviene nel percorso del paziente con LCA a prognosi infausta, deve acquisire consapevolezza del proprio ruolo e, conseguentemente, delle proprie responsabilità, nel partecipare alla individuazione e segnalazione dei soggetti con possibile evoluzione verso la morte accertabile con criterio neurologico, nell'esplorare la volontà espressa dal soggetto o nel ricostruirla con il supporto dei familiari e nel favorire il ricovero in Terapia Intensiva per procedere all'accertamento della morte, quando vi sia la possibilità effettiva di donazione.

Percorso per il paziente affetto da LCA grave non suscettibile di alcun trattamento, con possibile evoluzione verso la morte accertabile con criteri neurologici, presso il Pronto Soccorso o i Reparti dell'Ospedale.

In questa categoria di pazienti, esclusa ogni possibilità terapeutica dopo una valutazione multiprofessionale ed indipendente, il piano di cura è volto al mantenimento del supporto circolatorio, al fine esclusivo di giungere all'accertamento di morte, aprendo così la prospettiva della donazione.

Il trattamento intensivo dedicato solo al mantenimento della funzionalità degli organi, è clinicamente ed eticamente giustificato fino al termine dell'accertamento di morte e all'eventuale prelievo degli organi.

Indipendentemente dal reparto dove viene posta diagnosi di LCA, il medico di guardia che ha in carico il paziente chiederà una consulenza rianimatoria per valutare la fattibilità e l'opportunità del trasferimento in un posto letto di area critica dove trattamenti intensivi opportuni potranno permettere il completamento degli esami diagnostici e prognostici successivi.

PERCORSO DEL PAZIENTE CON GRAVE CEREBROLESIONE AFFERENTE AL PS

1. Il Medico di guardia del PS coordina tutte le consulenze e le valutazioni ritenute necessarie da parte degli specialisti di pertinenza e del rianimatore: al temine del processo, i curanti esprimono il loro giudizio clinico in relazione, rispettivamente,

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

all'entità della patologia neurologica acuta e della riserva funzionale, attraverso l'analisi delle co-morbidità.

2. Quando le valutazioni specialistiche avranno escluso qualsiasi indicazione al trattamento medico e/o chirurgico specifico, il rianimatore valuterà l'opportunità e la fattibilità del trasferimento del paziente in Terapia Intensiva per monitorare una possibile evoluzione verso la morte.
3. La presenza documentata di informazioni cliniche che escludono la potenziale candidabilità alla donazione, discusse e condivise con il referente del Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti, controindicano il ricovero in rianimazione e sono indicazione al trasferimento in un reparto internistico per un percorso di fine vita, coerentemente con quanto già stabilito al termine delle valutazioni diagnostiche e prognostiche del punto 1.
4. In Terapia Intensiva, il giudizio clinico di prognosi infausta potrà essere ulteriormente documentato e supportato con indagini neurofisiologiche, in particolare EEG e PES, che potranno integrare l'esame clinico e neuro-radiologico, in particolare nel coma post-ischemico e nel coma post-traumatico. La programmazione e il timing di tali esami andrà concertata con il consulente neurologo, secondo le indicazioni delle Flow Charts (Allegato 2 e 3).
5. Il rianimatore si occupa inoltre di mantenere un adeguato monitoraggio, condivide con i consulenti le informazioni cliniche, radiologiche, neurofisiologiche e con i famigliari le informazioni sul percorso clinico più appropriato, verso la morte accertata con criterio neurologico considerando anche, in alternativa, la possibilità della rimodulazione dei trattamenti terapeutici sproporzionati.

PERCORSO DEI PAZIENTI CON GRAVE CEREBROLESIONE A POSSIBILE EVOLUZIONE VERSO LA MORTE ACCERTABILE CON CRITERI NEUROLOGICI NEI REPARTI DI DEGENZA

1. Il medico curante documenta la presenza di un paziente con grave LCA che ha giudicato non suscettibile di alcun trattamento ed a evoluzione prevedibilmente rapida verso la morte;
2. Il medico curante ha la responsabilità di informare in maniera completa e comprensibile i familiari in merito alla diagnosi e alla prognosi della patologia e della non suscettibilità della stessa ad alcun trattamento, in maniera indipendente da qualsiasi considerazione rispetto alla donazione degli organi;

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

3. Il medico curante segnala la presenza del paziente al referente del Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti;
4. Il Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti verifica la presenza di una eventuale espressione di volontà in vita del paziente, tramite consultazione della banca dati del Sistema Informativo Trapianti;
5. In caso di riscontro di volontà negativa alla donazione registrata nel Sistema Informativo Trapianti, il medico curante prosegue il percorso di rimodulazione terapeutica in reparto con presa in carico anche dei familiari per assicurare una gestione corretta del fine vita;
6. In caso di riscontro di volontà favorevole alla donazione registrata nel Sistema Informativo Trapianti o in assenza di una espressione di volontà: il curante riunisce i familiari (Family Meeting) alla presenza del referente del Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti;
7. Il referente del Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti, preso atto delle valutazioni del curante in merito alla diagnosi e alla prognosi della patologia e dell'assenza di ogni indicazione terapeutica (medica e/o chirurgica), comunica ai familiari la volontà favorevole alla donazione del paziente o, in assenza di questa, la ricostruisce con l'aiuto dei familiari. Il referente del Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti descrive in maniera dettagliata il possibile percorso verso la donazione informando della possibilità del ricovero in Terapia Intensiva che, coerentemente con le valutazioni del curante, sarà finalizzato esclusivamente all'accertamento di morte con criteri neurologici, e alla definizione clinica della idoneità generale e specifica alla donazione;
8. Se la famiglia condivide il percorso proposto e conferma la volontà favorevole alla donazione, il paziente viene ammesso in Terapia Intensiva per il monitoraggio della LCA e della sua possibile evoluzione verso la morte accertabile con criteri neurologici.
9. in presenza delle condizioni di legge, in Terapia Intensiva si procede all'avvio tempestivo dell'accertamento di morte con criteri neurologici;
10. dopo la diagnosi clinica di morte e durante il periodo dell'accertamento di morte con criteri neurologici il referente del Coordinamento Ospedaliero/Aziendale per i Trapianti provvede alla formalizzazione della proposta di donazione e acquisisce la non opposizione da parte degli aventi diritto);

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

11. In caso di inidoneità alla donazione, dopo ampia comunicazione e condivisione con la famiglia in Terapia Intensiva, si procede alla desistenza dai trattamenti dedicati al preservazione della funzionalità degli organi.

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Allegato 1

Codici ICD-9 CM (versione 2007) utilizzati a livello internazionale per indicare la lesione cerebrale acuta come causa o concausa di decesso. Da individuarsi nella SDO quale diagnosi principale di dimissione o prima diagnosi secondaria (Allegato del "Programma Nazionale Donazione di Organi 2018-2020).

191 Tumori maligni dell'encefalo,

192 Tumori di altre e non specificate parti del sistema nervoso

225 Tumori benigni dell'encefalo e delle altre parti del sistema nervoso

320 Meningite batterica

323 Encefalite, mielite ed encefalomielite

348.1 Danno encefalico da anossia

348.4 Compressione dell'encefalo

348.5 Edema cerebrale

430 Emorragia subaracnoidea

431 Emorragia cerebrale

432 Altre e non specificate emorragie intracraniche

433 Occlusione e stenosi delle arterie precerebrali

434 Occlusione delle arterie cerebrali

800 Frattura della volta cranica

801 Frattura della base cranica

803 Altre e non specificate fratture di cranio

804 Fratture multiple relative al cranio o alla faccia unitamente con altre ossa

851 Lacerazione e contusione cerebrali

852 Emorragia subaracnoidea, subdurale ed extradurale consecutive a traumatismo

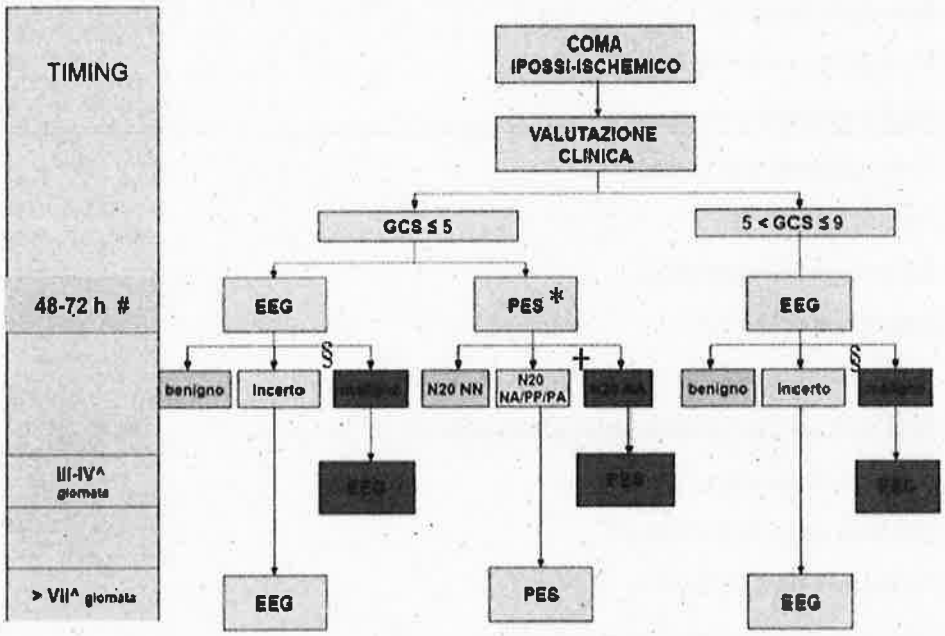
853 Altre e non specificate emorragie intracraniche consecutive a traumatismo, senza menzione di ferita intracranica esposta

854 Traumatismi intracranici di altra o non specificata natura

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Allegato 2

Flow Chart 1
ESAMI NEUROFISIOLOGICI SUGGERITI NELLA VALUTAZIONE DELLA PROGNOSI DEL COMA IPOSSI-ISCHEMICO (MOD. LINEE GUIDA EAN)



Legenda:

Ripetizione del test a 72 ore e conferma del risultato

* Registrazione PES limitata ai pz. con fotomotore assente o con M-GCS = 1-3

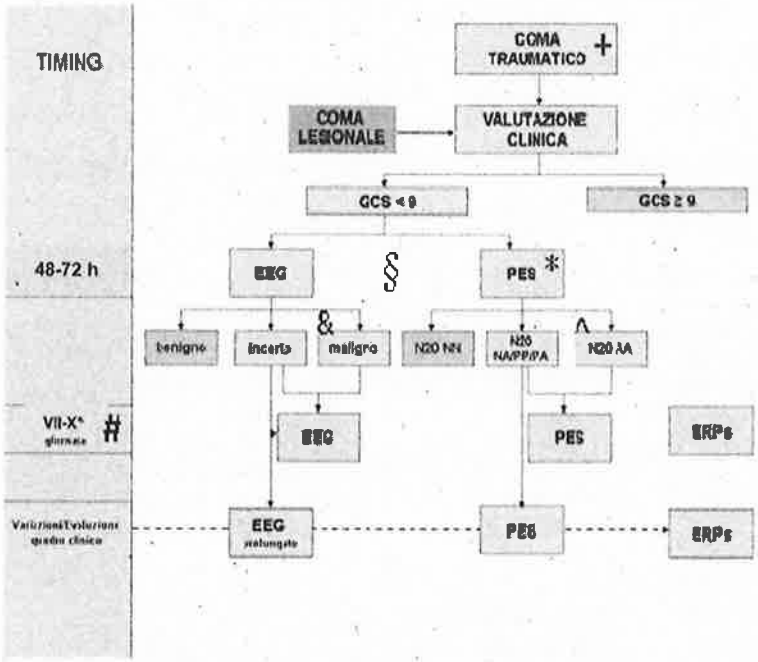
+ Assenza bilaterale N20 (dopo 24 ore): prognosi infausta (100% specificità)

§ EEG "malignant EEG patterns": burst suppression; alfa-theta coma; inattività elettrocorticale

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Flow Chart 2

ESAMI NEUROFISIOLOGICI SUGGERITI NELLA VALUTAZIONE DELLA PROGNOSI DEL COMA POST-TRAUMATICO (MOD. LINEE GUIDA EAN)



Legenda:

+ Nel coma post-traumatico in fase acuta si riscontra più spesso la categoria di alterazioni a significato prognostico incerto

 # Prima valutazione EEG/PESS dopo 48-72 h. # Seconda valutazione EEG/PES a 7-10 gg

§ EEG/PES combinati incrementano il loro significato prognostico e sono giustificate in assenza di un'evoluzione clinica già sufficientemente informativa.

* Registrazione PES limitata ai pz. con fotomotore assente o con M-GCS = 1-3

^ Assenza bilaterale N20 (dopo 7-10 gg): prognosi infausta

& EEG "malignant EEG patterns": burst suppression; alfa-theta coma; inattività elettrocorticale

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Allegato 3

Diagnostica Neuro-radiologica

Nelle situazioni in cui i test clinici non possono essere effettuati o in cui esistono condizioni che possono rendere non chiari i risultati , le indagini neuro-radiologiche possono integrare e essere complementari alla clinica nell'accertamento di morte con criteri neurologici. La precoce determinazione e riconoscimento di tale condizione può consentire la riduzione del ricovero protratto in TI e potenzialmente accelerare eventualmente il processo di donazione.

1. La TC dell'encefalo all'ingresso è di estrema utilità nel valutare la severità del danno cerebrale ed eventualmente con indagini seriate di controllo porre il sospetto di una situazione irreversibile. Edema cerebrale, assenza di visualizzazione cisternale, shift delle strutture della linea mediana >10mm, lacero contusioni, ematomi sup ai 25cc sono tutti fattori prognostici sfavorevoli che predicono verosimilmente l'exitus. Si accludono in tabella le classificazioni che tengono conto di score TC ai fini prognostici ma che non sono riconosciute come test ancillari per la diagnosi di morte con criteri neurologici.

Table 1

Different CT scoring systems used.

Marshall CT classification	Grade I	No visible intracranial pathology
	Grade II	Midline shift of 0 to 5 mm, basal cisterns remain visible, no high- or mixed-density lesions > 25 cm^3
	Grade III (swelling)	Midline shift of 0 to 5 mm, basal cisterns compressed or completely effaced, no high- or mixed-density lesions > 25 cm^3
	Grade IV (shift)	Midline shift > 5 mm, no high- or mixed-density lesions > 25 cm^3
	Grade V+VI	High- or mixed-density lesions > 25 cm^3
Rotterdam CT score	Basal cisterns	0: normal, 1: compressed, 2: absent
	Midline shift	0: no shift or ≤ 5 mm, 1: shift > 5 mm
	Epidural mass lesion	0: present, 1: absent
	Intraventricular blood or tSAH	0: absent, 1: present
	Score	**Sum + 1 (range: 1 to 6)**
Helsinki CT score	Mass lesion type, if present	Subdural hematoma: 2, intracerebral hematoma: 2, epidural hematoma: −3
	Mass lesion size	Hematoma volume > 25 cm^3: 2
	IVH	Present: 3
	Basal cisterns	Normal: 0, compressed: 1, absent: 5
	Score	**Sum (range: −3 to 14)**
Stockholm CT score	tSAH score	SAH in convexities (1 if 1–5 mm, 2 if >5 mm) + SAH in basal cisterns (1 if 1–5 mm, 2 if >5 mm) + IVH (2 if present) (range: 0–6)
	Tally	Midline shift (mm)/10 + tSAH score/2 + 1 if epidural hemorrhage + 1 if diffuse axonal injury (basal ganglia,

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

2. La Mr è molto più sensibile della TC nella diagnosi e nel monitoraggio della evoluzione di un danno anossico legato allo stroke ischemico, nel riconoscere sottili anomalie correlate alla encefalopatia ipossico ischemica, nel riconoscere il danno assonale diffuso (DAI) nei pazienti con trauma cranico, nel riconoscere lesioni in fossa cranica posteriore e a livello del tronco.

Svariate sequenze morfologiche e tecniche avanzate quali la f-Mri e la Spettroscopia vengono utilizzate come indagini di secondo livello al fine di esplorare il metabolismo e la funzionalità di determinate strutture dell'encefalo ai fini di una più corretta valutazione dell'outcome neurologico. Sebbene da un punto di vista teorico la MR potrebbe rappresentare l'indagine ideale come test di conferma nell'accertamento di morte cerebrale coniugando lo studio morfologico, lo studio vascolare (MRA- MRP) e lo studio funzionale f-MRI (perdita irreversibile dell'attività bioelettrica cerebrale), la pratica applicazione della MR in questi pazienti è limitata dalle problematiche legate all'accesso alla diagnostica, al monitoraggio e alla gestione durante l'esecuzione di indagini con tempi di acquisizione notevolmente lunghi.

3. Test di flusso

In accordo con il DM 582 del 1994 e con le successive modifiche del 2008 in determinate situazioni cliniche (bambini <1 anno, farmaci deprimenti attività cerebrale etc.) la diagnosi di morte con criteri neurologici deve includere test strumentali per valutare la presenza o la assenza di flusso ematico cerebrale.

Nonostante le indagini morfologiche sopra ricordate abbiano un ruolo nel valutare il danno e gli aspetti prognostici di esso le metodiche raccomandate e validate per la valutazione del flusso ematico cerebrale sono rappresentate dalla Angiografia cerebrale e recentemente dalla angio-ct. La angio-tc è ormai venuta affermandosi nel nostro Paese come il test di flusso per la conferma della morte con criteri neurologici grazie alle caratteristiche di estrema disponibilità, semplicità e non dipendenza dall'operatore.

Essa fornisce rilievi affidabili e paragonabili alla angiografia per catetere (quando non venga eseguita a paziente ipoteso) documentando l'assenza del riempimento delle arterie intracraniche a livello del loro ingresso . Il rilievo di arresto del mdc a livello dei sifoni può nel 25-30% dei casi non essere presente (falsi negativi per estese craniotomie decompressive, drenaggi ventricolari) in cui è possibile visualizzare anche le diramazioni distali di Media e

REGIONE DEL VENETO
DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Cerebrale anteriore. In questi casi la angio-tc consente di visualizzare i segmenti M4 e eventualmente le vene cerebrali interne. Il mancato rilievo dei segmenti M4 e delle vv. cerebrali interne esprime l'assenza di reale flusso ematico intracranico compatibile con quadro clinico di morte con criteri neurologici. (emendamento alle linee guida nazionali della Consulta approvato il 16 luglio 2014, dal CNT il 5 nov.2014 e dalla AINR il 28 nov 2014).

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Bibliografia:

1. Robinson LR1, Micklesen PJ, Tirschwell DL, Lew HL. **Predictive value of somatosensory evoked potentials for awakening from coma.** Crit Care Med. 2003 Mar;31(3):960-7.

2. Hirsch LJ, LaRoche SM, Gaspard N, Gerard E, Svoronos A, Herman ST, Mani R, Arif H, Jette N, Minazad Y, Kerrigan JF, Vespa P, Hantus S, Claassen J, Young GB, So E, Kaplan PW, Nuwer MR, Fountain NB, Drislane FW. **American Clinical Neurophysiology Society's Standardized Critical Care EEG Terminology: 2012 version.** J Clin Neurophysiol. 2013 Feb;30(1):1-27. doi: 10.1097/WNP.0b013e3182784729.

3. Laureys S1, Celesia GG, Cohadon F, Lavrijsen J, León-Carrión J, Sannita WG, Sazbon L, Schmutzhard E, von Wild KR, Zeman A, Dolce G; European Task Force on Disorders of Consciousness. **Unresponsive wakefulness syndrome: a new name for the vegetative state or apallic syndrome.** BMC Med. 2010 Nov 1;8:68. doi: 10.1186/1741-7015-8-68.

4. Legge del 1° aprile 1999, n. 91 recante: "**Disposizioni in materia di prelievi e di trapianti di organi e tessuti**"
5. Legge del 29 dicembre 1993, n. 578 recante: "**Norme per l'accertamento e la certificazione di morte**"
6. Decreto del Ministero della Sanità del 22 agosto 1994, n. 582 recante: "**Regolamento recante le modalità per l'accertamento e la certificazione di morte**"
7. Decreto del Ministero della Salute del 11 aprile 2008, n. 136 recante: "**Aggiornamento del Regolamento recante le modalità per l'accertamento e la certificazione di morte**"
8. Rep. Atti n. 17/CSR del 24 gennaio 2018 dell'Accordo sul documento del Centro Nazionale Trapianti recante: "**Protocollo per la valutazione d'idoneità del donatore di organi solidi**". *Versione 1.0 approvata nella seduta del CNT del 23 febbraio 2017 e Revisione del 22 novembre 2017*
9. Rep. Atti n. 225/CSR del 14 dicembre 2017 dell'Accordo sul documento del CNT recante: "**Programma Nazionale Donazione di Organi 2018-2020**"
10. Parere del Comitato Nazionale per la Bioetica su "**I criteri di accertamento della morte**" del 24 giugno 2010. http://bioetica.governo.it/it/documenti/pareri-e-risposte/i-criteri-di-accertamento-della-morte/
11. Istruzione Operativa del Coordinamento Regionale per i Trapianti del Veneto: **IO CRT 29 "SIT"** Rev. 04 del 27/02/2017 sulla *Consultazione del Sistema Informativo Trapianti* https://www.crtveneto.it/repo/sez,52/I.O.%20SIT%20CRT29.pdf
12. Convenzione di Oviedo: "**Convenzione dei diritti dell'uomo e la biomedicina**". Consiglio d'Europa del 4 aprile 1997
13. Protocollo aggiuntivo alla Convenzione su diritti umani e biomedicina relativo al trapianto di organi e tessuti di origine umana, adottato dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 24 gennaio 2002
14. Legge del 22 dicembre 2017, n 219 recante: "**Norme in materia di consenso informato e disposizioni anticipate di trattamento**"

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

15. Emendamento alle Linee guida nazionali della Consulta "Applicazione delle indagini strumentali di flusso ematico cerebrale" del 20.02.2009, in sostituzione del paragrafo Angio-TAC delle Linee guida; approvato da Consulta, dal CNT e dall'Associazione Italiana di Neuroradiologia (AINR) il 28.11.2014. https://www.ainr.it/wp-content/uploads/2018/03/emendamento_LG_flusso_cerebrale.pdf
16. Parere del Comitato Nazionale per la Bioetica su: "**Dichiarazioni anticipate di trattamento**" del 18 dicembre 2003. http://bioetica.governo.it/it/documenti/pareri-e-risposte/dichiarazioni-anticipate-di-trattamento/
17. Parere del Comitato Nazionale per la Bioetica su: "**Rifiuto e rinuncia consapevole al trattamento sanitario nella relazione medico-paziente**" del 24 ottobre 2008. http://bioetica.governo.it/it/documenti/pareri-e-risposte/rifiuto-e-rinuncia-consapevole-al-trattamento-sanitario-nella-relazione-paziente-medico/
18. Linee Guida SIAARTI "**Le cure di fine vita e l'Anestesista Rianimatore: raccomandazioni SIAARTI per l'approccio alla persona morente**" UPDATE 2018. http://www.siaarti.it/SiteAssets/Ricerca/documento-siaarti-fine-vita/Documento%20SIAARTI%20Fine%20vita.pdf

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

REGIONE DEL VENETO

Percorso Diagnostico Terapeutico (PDT)

per il paziente affetto da cerebro lesione acuta grave

Gruppo Tecnico di Lavoro:

Dott. G. Feltrin – Responsabile Scientifico del Coordinamento Regionale per i Trapianti, con funzioni di coordinatore

Dott. M. Baiocchi – Direttore Anestesia e Rianimazione Azienda ULSS 7 Pedemontana

Dott. C. Barbisan – Responsabile del Servizio di Bioetica Azienda Ospedaliera di Padova

Dott. G. Carturan – Coordinatore Aziendale Trapianti Azienda ULSS 6 Euganea

Dott. P. Corlianò – Direttore Operativo del CRT

Dott. F. di Paola – Direttore UOC Neuroradiologia Azienda ULSS 2 Marca Trevigiana e referente Triveneto Associazione Italiana Neuroradiologia Diagnostica ed Interventistica AINR

Dott. S. Marafon – Direttore f.f. UOC Anestesia e Rianimazione e Coordinatore Trapianti Azienda ULSS 8 Berica

Dott. D. Mazzon – Direttore UOC Anestesia e Rianimazione Azienda ULSS 1 Dolomiti

REGIONE DEL VENETO giunta regionale DIREZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA - LEA

Dott. L. Ongaro – Direttore UOC Anestesia e Rianimazione Azienda ULSS 7 Pedemontana

Dott. R. Quatrale – Direttore OUC Neurologia Azienda ULSS 3 Serenissima e Consigliere Società Italiana di Neurologia (SIN)

Dott. F. Toffoletto – Direttore UOC Anestesia e Rianimazione Azienda ULSS 4 Veneto Orientale

Dott.ssa G. Vettore – Referente scientifico dell'area Emergenza ed Urgenza

Dott. P. Zanatta – Direttore UOC Anestes ia e Rianimazione Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona