

**Requisiti specifici per l'accreditamento  
delle Strutture di Neurochirurgia**

## **Requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi**

Sulla base della attuale programmazione regionale si differenziano due tipi di strutture neurochirurgiche:

A. strutture che operano solo in regime di elezione

B. strutture che operano in regime di elezione e che partecipano al sistema delle emergenze regionale.

Entrambe le tipologie di strutture sono dotate dei medesimi requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi; si differenziano per la dotazione di personale richiesto e per il contesto in cui operano.

A. Le prime si collocano in un contesto che deve garantire i seguenti servizi all'interno della struttura:

- laboratorio
- neuroradiologia
- anestesia e terapia intensiva.

B. Le strutture che partecipano al sistema regionale delle emergenze devono essere collocate presso un presidio ospedaliero sede di Dipartimento di Emergenza-Urgenza che deve disporre delle seguenti specialità:

- neurochirurgia
- neurologia
- neuroradiologia, con disponibilità di TAC e RM h24/24
- ortopedia (nel caso tratti il trauma vertebrale o il politrauma)
- rianimazione
- fisioterapia.

La Neurotraumatologia può essere funzione autonoma Tutti i moduli di neurochirurgia d'urgenza e neurotraumatologia devono essere inseriti nel contesto funzionale di una U.O. di Neurochirurgia, anche se collocati in altra sede.

### **Requisiti minimi di attività e dotazione minima di personale**

Le strutture che operano in regime di elezione devono rispettare il requisito minimo di attività che prevede l'esecuzione di almeno 350 interventi/anno. In riferimento a tale regime, la struttura che eroga prestazioni di Neurochirurgia deve contare sul seguente personale a tempo pieno equivalente:

3 neurochirurghi

2 anestesisti

7 infermieri dedicati

1 caposala.

Il personale di cui sopra è inteso a tempo pieno equivalente.

Deve essere assicurata la funzione di guardia/pronta disponibilità neurochirurgica o dipartimentale.

Si ritiene che, per quanto riguarda il personale infermieristico almeno i 2/3 debbano essere rappresentati da operatori dipendenti della struttura, mentre 1/3 possa essere in servizio con contratti differenti.

Nelle strutture con servizio di emergenza-urgenza i requisiti di personale si rapportano ad un regime di circa 500 interventi/anno (350 in elezione + urgenze) e deve essere assicurata la funzione di guardia neurochirurgica/guardia interdipartimentale.

La struttura che eroga prestazioni di Neurochirurgia deve contare almeno su:

8 neurochirurghi, se viene praticata guardia specifica Neurochirurgica;

4 neurochirurghi + altri specialisti afferenti alle Neuroscienze, qualora intervengano nelle guardie altri professionisti (guardia interdipartimentale)

Nel caso la dotazione di personale sia di 4 neurochirurghi, va previsto almeno un turno di reperibilità chirurgica per l'emergenza da parte di chirurghi di altre specialità (minimo 4) che affianchino il neurochirurgo.

La dotazione organica di personale infermieristico deve prevedere:

12 Infermieri + 1 Caposala per la degenza (20 p.l.)

6 Infermieri per 4 p.l. per la terapia subintensiva.

Il personale di cui sopra è inteso a tempo pieno equivalente.

Nel blocco operatorio con più di tre sale attive devono essere disponibili 1 anestesista e 1 infermiere. Con meno di tre sale attive l'anestesista può essere disponibile nell'ambito dell'U.O. di Anestesia e Rianimazione.

N.B. Le valutazioni di cui sopra, per le strutture che operano in regime di elezione e per quelle con servizio di emergenza-urgenza, si riferiscono ad un case mix che può variare del 30% in meno rispetto al Punto Medio DRG regionale riferito all'anno precedente, esclusi gli interventi di tunnel carpale.

Il numero delle ernie discali lombari non deve superare il 40% del totale degli interventi (sempre esclusi i tunnel carpali) realizzati nel centro di riferimento; questo numero deve comprendere l'attività chirurgica svolta in sede distaccata ma direttamente collegata alla struttura di cui sopra.

## **REPARTO CLINICO DI DEGENZA**

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti

### **A) REQUISITI STRUTTURALI**

Devono essere previsti all'interno o in prossimità del reparto uno studio medico e un'area/locale per i colloqui con i familiari.

Deve essere previsto uno spazio relax per gli operatori.

La camera di degenza deve contenere lo spazio per il letto e lo spazio di soggiorno del paziente (tavolo per pasti e poltrona) e la movimentazione della barella.

## **B) REQUISITI TECNOLOGICI**

### **Dotazione di attrezzature (arredi, presidi)**

Reparto:

- sollevatore pazienti (1 ogni 30 p.l.)
- letti di degenza (almeno il 10% dei p.l. di degenza ordinaria deve essere dotato di attrezzature antidecubito, materasso e pompa)
- pompe di infusione (dotazione pari al 25% dei posti letto)
- attrezzatura per la prevenzione della TVP (sistema di attivazione del deflusso venoso degli arti inferiori)
- aspiratore mobile
- frigorifero.

## **C) REQUISITI ORGANIZZATIVI**

Per i pazienti operati e i pazienti critici deve essere garantito il monitoraggio dei parametri vitali (PA, Fc cardiaca, Fc respiratoria, saturimetria O<sub>2</sub>) o in aree dedicate nell'ambito del reparto o in altra area dedicata all'osservazione intensiva, con una disponibilità di p.l. pari al 15% delle degenze ordinarie di neurochirurgia.

Deve essere garantito un servizio di guardia attiva anestesiológica per le emergenze-neurochirurgiche, nelle strutture che operano con servizio di emergenza-urgenza.

Deve essere garantita la funzione di segreteria.

Una quota dei p.l. dell'area di cura intensiva deve essere dedicato alla neurochirurgia, in relazione al volume di attività chirurgica (almeno 5 p.l dedicati per una attività chirurgica > 1000 interventi, almeno 1 p.l. ogni 200 interventi).

## **BLOCCO OPERATORIO**

### **A) REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI**

Un reparto neurochirurgico deve avere almeno 2 sale operatorie, di cui 1 funzionalmente dedicata alla neurochirurgia d'elezione ed 1 disponibile per le emergenze (anche in comune con altre specialità). Il numero ulteriore di sale operatorie non è strettamente vincolato al n° di p.l di cui la neurochirurgia è dotata.

Per una sala operatoria di neurochirurgia sono necessari:

- letti operatori da neurochirurgia, con possibilità di trazione transcranica
- testiere neurochirurgiche, di cui almeno una radiotrasparente
- apparecchiature per il monitoraggio dei parametri vitali:
  - pressione arteriosa non invasiva
  - pressione arteriosa invasiva
  - capnometria
  - saturimetro a polso
  - ECG
- elettrobisturi mono e bipolari
- lampada frontale (almeno 1 per sala)
- strumentazione per gli interventi di neurochirurgia in microchirurgia
- microscopio: almeno 1 ogni 2 sale, almeno 1 con sistema di video-fotoregistrazione, almeno 1 a contrappesi + un altro microscopio disponibile
- effettuazione di monitoraggi neurofisiologici (Potenziali evocati acustici, visivi, somatosensoriali).

Per ogni gruppo operatorio sono necessari:

- aspiratore ad ultrasuoni (almeno 1 per blocco operatorio)
- attrezzatura per la prevenzione della TVP (sistema di attivazione deflusso venoso degli arti inferiori), almeno 1 per blocco operatorio
- sistema di rilevamento dell'embolia gassosa
- sistema di riscaldamento per la protezione termica del paziente

## **B) REQUISITI ORGANIZZATIVI**

Devono esistere regolamenti interni o procedure per lo svolgimento delle principali attività di gestione, concordati con i servizi competenti.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere le procedure per fornire risposte adeguate sia alle richieste routinarie, sia alle richieste in emergenza/urgenza.

## **ATTIVITÀ AMBULATORIALE**

L'attività ambulatoriale di Neurochirurgia utilizza locali e attrezzature comuni agli altri ambulatori .

## **NEUROCHIRURGIA PEDIATRICA**

### **Reparto clinico di degenza**

Oltre ai requisiti definiti per l'area di degenza, una funzione di neurochirurgia pediatrica deve prevedere:

### **Dotazione di ambienti e spazi**

- complessivamente 4 (o 6) posti letto per ogni sezione pediatrica (pazienti 0-16 anni) + altrettanti letti per i genitori
- camere di degenza a 2 posti letto + 2 letti per l'accompagnatore
- cucinetta separata dal reparto adulti per la preparazione pasti, pesatura bambini, ecc.
- sala per attività ludiche e ricreative, con televisore, giochi, tavoli e sedie adeguati, ecc.

### **Dotazione di attrezzature e arredi**

Camere di degenza:

- 2 lettini (o culle) con sbarre per bambini <2 anni
- 1 televisore (con mensola a muro) per camera.

Reparto in generale:

- 1 fasciatoio
- 1 bilancia.

### **Reparto operatorio**

Oltre ai requisiti previsti per il reparto operatorio neurochirurgico, qualora si eseguano interventi di neurochirurgia pediatrica devono essere presenti:

Sala operatoria	1 testiera pediatrica
	1 materassino termico per interventi in età neonatale- infantile
Zona risveglio	1 termoculla attrezzata per neonati

### **CLINICAL COMPETENCE**

Neurochirurgia pediatrica: almeno 100 interventi chirurgici/anno in pazienti d'età 0-16 anni.

## Acquisizione servizi

### **Laboratorio Analisi chimico-cliniche**

Devono essere concordati con il laboratorio analisi chimico cliniche di riferimento protocolli per gli esami disponibili in urgenza nelle 24 ore 7giorni/7 e per quelli eseguibili in via ordinaria, tenuto conto del livello e delle attività presenti.

Qualora sia previsto che gli esami siano eseguiti da laboratori esterni alla struttura devono essere presenti formali accordi sulle modalità di trasporto, consegna dei campioni e dei referti e tempi di risposta e devono essere garantiti i controlli di qualità e le caratteristiche organizzative previste per i laboratori interni.

Il laboratorio di riferimento deve poter eseguire i seguenti esami: esame del liquor, osmolarità plasmatica, EGA, dosaggio dei livelli ematici degli anticomiziali più diffusi per la determinazione delle concentrazioni di “picco” e “predose” (per esempio: Fenobarbitale, Difenilidantoina, Carbamazepina).

### **Laboratorio di Microbiologia**

La U.O. di Neurochirurgia deve potersi avvalere di un laboratorio di Microbiologia che esegua esami colturali per l'isolamento e la tipizzazione di germi aerobici e anaerobici gram-positivi e gram-negativi, miceti e virus da ogni materiale biologico e non, secondo protocolli concordati. Ogni identificazione deve essere completata con il profilo di sensibilità ai farmaci antibatterici e antimicotici.

Il Laboratorio di Microbiologia deve essere in grado di assicurare la conservazione del ceppo batterico per l'eventuale successiva determinazione della Concentrazione Minima Inibente (MIC) di farmaci antibatterici e anche per la valutazione del potere antibatterico del siero.

Anche il laboratorio di Microbiologia deve garantire la disponibilità 5 giorni su 7.

Per le richieste nelle giornate festive devono essere codificate le modalità di prelievo e di conservazione dei campioni, nel caso questi non possano essere subito inviati al laboratorio.

### **Radiologia**

- **Radiologia convenzionale e neuroradiologia**

Un Servizio di Radiologia convenzionale e di neuroradiologia deve essere a disposizione 7 giorni su sette e 24 ore su 24 anche con un servizio di pronta disponibilità.

- **TAC, Risonanza Magnetica Nucleare, Angiografia**

Ogni Neurochirurgia deve potersi servire di una TAC e di una RMN disponibile all'interno della struttura e/o presso la struttura di Riferimento. Tale accessibilità deve essere garantita 24 ore su 24 e per 7 gg alla settimana.

Deve inoltre essere disponibile un servizio di angiografia per l'attività diagnostica ed interventistica (per il trattamento endovascolare delle malformazioni arteriose e arterovenose) in loco o attraverso forme di convenzione.

Deve esistere la disponibilità di un tecnico di radiologia e di un neuroradiologo per la sala operatoria, qualora sia necessario.

Qualora la attività delle strutture Neurochirurgiche e Neurologiche non abbiano carattere di continuità tale da giustificare l'istituzione di un Servizio autonomo, si ritiene comunque indispensabile la presenza di uno o più specialisti neuroradiologi, organizzati a seconda delle esigenze quali – quantitative del centro stesso.

### **Anestesia e Rianimazione**

La struttura Neurochirurgica deve poter disporre di servizio anestesiologicalo 24 ore su 24 per casi di urgenza/emergenza.

Il personale deve aver acquisito esperienza e competenza nell'ambito anestesiologicalo per malati neurologici e neurochirurgici.

### **Anatomia Patologica**

La U.O. di Neurochirurgia deve potersi avvalere di un servizio di Anatomia Patologica, con una disponibilità almeno 5 giorni alla settimana e che possa eseguire attività estemporanea.

### **Medicina fisica e riabilitazione**

L'U.O. di Neurochirurgia deve disporre di competenze fisiatriche e di personale tecnico adeguato con particolari competenze per una precoce riabilitazione motoria, respiratoria, e dei disturbi della deglutizione.

### **Pediatria**

Ogni reparto o modulo di Neurochirurgia Pediatrica deve poter disporre di consulenza pediatrica 24 ore/24.

## **Clinical competence e formazione**

Il medico di guardia del reparto di Neurochirurgia deve essere in grado di valutare ogni tipo di emergenza neurochirurgica, di organizzarne la fase diagnostica, di valutare le immagini radiologiche e di decidere sulla attivazione della reperibilità chirurgica. Deve altresì essere in grado di risolvere da solo o attraverso l'attivazione di consulenze, tutte le emergenze mediche del reparto di neurochirurgia.

Il medico di reperibilità aggiunta deve essere in grado di svolgere autonomamente procedure chirurgiche semplici tipo foro di trapano per inserimento drenaggi / pressioni intracraniche e/o evacuazione ematomi, evacuazioni di ematomi extradurali, inserimento di derivazioni ventricolo-peritoneali ect.

Il medico di prima reperibilità chirurgica deve essere in grado di affrontare autonomamente tutta la patologia neurochirurgica cranica e spinale che richiede un trattamento urgente.

Le competenze descritte devono essere documentate, ad esempio documentazione dei corsi di aggiornamento frequentati nel settore specifico, frequenza documentata di reparti specialistici, stage, specialità, curriculum (statistica operatoria).

Il Neurochirurgo che lavora autonomamente deve possedere una esperienza clinica documentata.

Deve esistere un piano annuale di formazione dell'U.O. secondo quanto indicato negli obiettivi del Piano annuale delle attività.

Il piano di aggiornamento del personale deve tenere conto della necessità di acquisire i crediti formativi previsti.

Per i Responsabili di strutture organizzative complesse e i Responsabili di strutture organizzative semplici deve essere prevista una formazione per l'acquisizione di competenze di tipo manageriale

## Qualificazione dei processi diagnostico-terapeutici e assistenziali

I processi diagnostico, terapeutici e assistenziali che coinvolgono le differenti subspecialità (traumatologia cranica, traumatologia spinale) della Neurochirurgia devono essere congrui alle linee guida già emanate per alcune patologie dalla Società Italiana di Neurochirurgia. Per il futuro ci si dovrà attenere alle ulteriori Linee Guida emanate dalla stessa società Italiana.

### **GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Per la gestione delle emergenze i Centri periferici referenti debbono essere dotati di:

- terapia intensiva
- anestesisti di guardia 24 ore/24
- radiologi reperibili e TAC funzionanti 24ore/24.

Si rende necessaria la creazione di una rete di rapporti fra i centri specialistici ed i centri periferici di invio. La rete deve comprendere:

- i trasporti sanitari
  - pronto soccorso
  - radiologia
- sia di superficie che tramite elicottero  
secondo i bacini di riferimento prestabiliti  
è necessario che il sistema sia dotato di mezzi  
informatici per il trasferimento delle immagini  
(telemedicina)

Devono essere esplicitate procedure per il by pass di pazienti verso altre neurochirurgie, in caso di incapacità ad accogliere le urgenze.

Tali procedure devono essere concordate fra le strutture coinvolte. Deve inoltre essere prevista una procedura per il trasferimento di pazienti stabilizzati in altri reparti (nello stesso o in altri ospedali) a minore intensità assistenziale.

Le seguenti condizioni cliniche

1. ematoma extradurale (eccetto i pazienti asintomatici)
  2. lesioni traumatiche in fossa cranica posteriore
  3. aggravamento clinico con perdita di almeno 2 punti alla valutazione GCS e/o comparsa di anomalie pupillari in qualunque tipo di patologia neurochirurgica urgente
- devono essere trattate nel presidio di arrivo e sono quindi escluse dalle procedure di by pass.

Una volta superata la fase acuta devono esistere criteri per il trasferimento dei pazienti che garantiscano la continuità terapeutica .

Quando è presente un modulo di Neurotraumatologia deve essere reperibile il personale di sala operatoria e disponibile nell'arco di 30 minuti.



## Indice

Requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi.....	2
Acquisizione servizi.....	7
Clinical competence e formazione.....	9
Qualificazione dei processi diagnostico-terapeutici e assistenziali.....	10