



	<p>REGIONE PIEMONTE AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA "MAGGIORE DELLA CARITÀ" NOVARA S.C.D.O. NEUROCHIRURGIA "E.Geuna" Direttore Struttura Dott. Christian Cossandi</p>	
STANDARD DI SERVIZIO		

STANDARD DI SERVIZIO

PRESENTAZIONE DELLA STRUTTURA.....	2
LA MISSION	2
ATTIVITA' DI ECCELLENZA E GARANZIE SPECIFICHE.....	3
CHIRURGIA DELLE MALFORMAZIONI VASCOLARI	3
GARANZIE SPECIFICHE	3
ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	3
PROGETTI DI MIGLIORAMENTO.....	4
CHIRURGIA DEI TUMORI DELLA BASE CRANICA	4
GARANZIE SPECIFICHE	5
ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	5
PROGETTI DI MIGLIORAMENTO.....	5
CHIRURGIA DELLA COLONNA VERTEBRALE	6
GARANZIE SPECIFICHE	6
ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	6
PROGETTI DI MIGLIORAMENTO.....	7

[TOP](#)

PRESENTAZIONE DELLA STRUTTURA

La S.C. di Neurochirurgia dell'A.O.U. Maggiore della Carità di Novara, diretta dal Dott. Christian Cossandi, è parte integrante del Dipartimento Chirurgico. Il reparto è stato intitolato al Prof. Enrico Geuna che l'aveva fondato nel 1968 maturando negli anni una notevole esperienza nell'attività chirurgica sia di elezione che d'urgenza in tutti i campi di applicazione. Lo Staff medico è composto da specialisti che hanno sviluppato esperienze professionali particolari nei diversi settori della Neurochirurgia.

Tradizionalmente i settori di eccellenza sono i seguenti:

- CHIRURGIA DELLE MALFORMAZIONI VASCOLARI (MAV, aneurismi, ...)
- CHIRURGIA DEI TUMORI DELLA BASE CRANICA (meningiomi, neurinomi dell'VIII n.c., ...)
- CHIRURGIA DELLA COLONNA VERTEBRALE (traumatica e degenerativa)

La Struttura è stata tra le prime in Italia ad adottare routinariamente il microscopio operatorio e la tecnica microchirurgica per l'esecuzione degli interventi. Dal 1984 ha utilizzato il "casco di Leksell" per la chirurgia stereotassica ed attualmente sostituito da procedure "frameless" grazie al sistema di ultima generazione Brainlab VarioGuide per l'esecuzione di prelievi biotipici di neoformazioni intracraniche; è dotata di TC intraoperatoria (AIRO) integrata al moderno sistema di neuronavigazione (Brainlab Curve), di strumentazione dedicata per la neuroendoscopia e per il monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio.

Per quanto riguarda la chirurgia spinale (ovvero della colonna vertebrale) vengono eseguiti numerosi interventi sia per la patologia degenerativa (ernia del disco, stenosi del canale, spondilolistesi, ecc.) sia per traumi vertebro-midollari utilizzando diverse metodiche e diversi sistemi di fissazione vertebrale. In particolare, la struttura, che è stata tra le prime in Italia a utilizzare le placche di Roy-Camille per gli interventi di artrodesi vertebrale, ora impiega i sistemi più avanzati e moderni che la tecnologia del settore possa offrire e con l'introduzione della TC intraoperatoria integrata al sistema di navigazione ha massimizzato la sicurezza e la precisione negli impianti protesici vertebrali con minimo impiego di radiazioni.

La struttura è diventata uno dei poli di riferimento regionali per quanto riguarda la patologia neurochirurgia funzionale. Vengono effettuati routinariamente interventi di impianto di neurostimolatori e di pompe infusionali per il trattamento rispettivamente del dolore cronico e della spasticità. Grazie ai dispositivi tecnologici di cui dispone ha iniziato gli interventi di stimolazione cerebrale profonda nella cura del M. di Parkinson e disturbi del movimento e si sta strutturando per gli interventi di stimolazione del nervo vago nelle epilessie farmacoresistenti.

Le competenze clinico-chirurgiche e scientifiche fanno di questa Unità Operativa un'importante sede formativa sia per gli studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università del Piemonte Orientale, sia dei neurochirurghi in formazione dell'Università degli Studi di Pavia.

LA MISSION

Obiettivo della struttura è offrire ai cittadini la disponibilità di cura per patologie del sistema nervoso che necessitano di trattamento chirurgico come le lesioni tumorali dell'encefalo e del midollo spinale, le malformazioni vascolari, le patologie malformative e degenerative craniche e vertebrali, la patologia traumatica cranica e vertebro – midollare, la patologia neurochirurgica funzionale.

➔ [TOP](#)

CHIRURGIA DELLE MALFORMAZIONI VASCOLARI

Per quanto riguarda la chirurgia delle malformazioni vascolari la Struttura ha elaborato ed applica il percorso clinico sulle Emorragie Subaracnoidee (che viene periodicamente aggiornato) e adotta le linee guida internazionali. Si avvale della collaborazione di Neuroradiologi Interventisti sia a scopo diagnostico sia per il trattamento endovascolare (coiling, flow-diverter, Onyx...).

Il paziente, compatibilmente con le differenti competenze specifiche, viene seguito dal medico che lo ha accolto e le decisioni, sempre collegiali, sono prese sotto la supervisione del Direttore della struttura.

I medici mantengono un costante aggiornamento professionale seguendo corsi avanzati sia in Italia che all'estero in particolare in Francia, Germania e Stati Uniti. La Medicina moderna è proiettata sempre più verso cure interdisciplinari integrate; in quest'ottica un neurochirurgo ha l'incarico di alta specialità (IPAS) per la chirurgia vascolare cerebrale ed è supportato da un secondo neurochirurgo che ha svolto un Master di Neuroradiologia Interventistica.

Attività	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Chirurgia delle malformazioni vascolari	68	43	70	70	69	70	41	45	62
MAV e Fistole durali	6	4	6	9	3	5	8	4	10
Aneurismi	32	30	34	38	35	22	18	19	29
Altro (emorragie intraparenchimali, cavernomi...)	30	9	30	23	31	25	15	22	23

*dati aggiornati al 14 novembre 2021. I dati 2020 e 2021 risentono della riduzione dell'attività elettiva causata dalla pandemia da SARS-Cov-2.

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Vedere introduzione

GARANZIE PROFESSIONALI

Vedere introduzione

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

Vedere introduzione

GARANZIE SCIENTIFICHE

Vedere introduzione

GARANZIE RAPPORTO COL PAZIENTE / SICUREZZA DEL PAZIENTE

Vedere introduzione

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

I tempi di attesa per il ricovero variano secondo la gravità della malattia. Le peculiarità della patologia vascolare talora richiedono la disponibilità al ricovero e all'intervento in regime d'urgenza che è garantita 24 h su 24.

Ricoveri urgenti	Immediato
Ricoveri programmati	2-4 settimane (a seconda della gravità e della classe d'urgenza)
Visita ambulatoriale	1 mese (a seconda della gravità e della classe d'urgenza)

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

I pazienti affetti da patologia cerebrovascolare e in particolare quelli colpiti da emorragia subaracnoidea vengono sottoposti a controlli mediante doppler transcranico di ultima generazione e talora ecodoppler TSA a seconda delle specifiche necessità. La struttura dispone di un microscopio operatorio robotizzato di ultima generazione Zeiss "Kinevo 900" con filtro IR800 per esecuzione di videoangiografia intraoperatoria con verde indocianina (ICGVA) e modulo FLOW 800 per la valutazione qualitativa dei dati riscontrati con ICGVA. Inoltre è presente microdoppler intraoperatorio ed eco-color-doppler intraoperatorio dotato di sonda robotica, utilizzato nel trattamento chirurgico delle malformazioni vascolari.

È in allestimento un laboratorio di microchirurgia per addestramento alle tecniche chirurgiche del by-pass per le patologie vascolari ostruttive, per gli aneurismi complessi e per le neoplasie inglobanti l'arteria carotide intracranica.

➔ [TOP](#)

CHIRURGIA DEI TUMORI DELLA BASE CRANICA

Il paziente affetto da una patologia tumorale e in particolare da un tumore del basicranio, che afferisca alla struttura viene visitato da un componente dello Staff medico, quindi viene valutato collegialmente e seguito da tutto il personale medico e in particolare dal medico che ha sviluppato una competenza specifica per tale patologia. Nel caso necessitasse di una procedura biptica questa verrà eseguita da componenti dello staff che hanno una particolare esperienza nell'esecuzione di biopsia "frameless" neuronavigata con utilizzo di fluoresceina. In caso di tumori in area critica la struttura si avvale di una apparecchiatura sofisticata per il monitoraggio neurofisiologico che viene attuato grazie alla collaborazione con il Neurofisiologo della Clinica Neurologica. Se l'area cerebrale interessata è coinvolta nella funzione del linguaggio o in area sensori-motoria l'intervento chirurgico viene eseguito con una tecnica particolare chiamata "awake surgery" cioè a paziente sveglio, con la collaborazione di un Neuropsicologo dedicato che monitorizza la funzione linguistica/cognitiva nel corso dei momenti critici dell'intervento e di un Neurofisiologo per monitoraggio EEG e da "strip" corticale.

Il microscopio operatorio presenta un software aggiornato (YELLOW 560) per l'utilizzo intraoperatorio della fluoresceina: tale marcatore consente con appositi filtri di luce di evidenziare aree del cervello ancora invase dal tumore non altrimenti visibili consentendo al chirurgo di effettuare interventi di asportazione delle neoplasie sempre più radicali e in sicurezza. Il moderno sistema di Neuronavigazione di cui dispone la struttura rende più sicura la localizzazione della lesione neoplastica. Tale sistema attualmente è integrato con un ecografo intraoperatorio dedicato e con TC intraoperatoria (AIRO Brainlab). I pazienti affetti da neoplasie ipofisarie, della regione sellare o del basicranio anteriore, in alcuni casi vengono operati con un approccio transnasale con tecnica neuroendoscopica grazie alla fattiva collaborazione con la Clinica Otorinolaringoiatrica, utilizzando endoscopi con ottiche a 0°, 6° e 45° e con neuronavigazione TC- integrata. L'acquisizione di una nuova telecamera ad alta definizione "Image Spies" ha consentito di migliorare le capacità di distinzione del tessuto tumorale dal tessuto normale nella chirurgia endoscopica dei tumori della base cranica, in particolare degli adenomi ipofisari. Gli operatori sono autori di diverse pubblicazioni scientifiche su tali argomenti. Un neurochirurgo in particolare ha l'incarico di alta specialità (IPAS) per la chirurgia della patologia ipofisaria.

Attività	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Chirurgia dei tumori	180	152	185	145	173	172	178	131	120
Meningiomi (altre sedi)	56	29	35	32	29	33	33	14	14
T. del basicranio (Neurinomi, Meningiomi..)	25	34	32	21	34	32	40	16	18
Tumori rari (pinealomi,craniofaringiomi ecc.)	6	9	13	10	7	6	10	1	3
Tumori maligni (glomi, MTS)	76	64	80	63	75	35	67	73	64
Biopsie stereotassiche o <i>frameless</i> per neoplasie	5	16	16	10	17	35	14	15	15
Adenomi Ipofisari	12	10	9	9	11	17	14	13	6

*dati aggiornati al 14 novembre 2021. I dati 2020 e 2021 risentono della riduzione dell'attività elettiva causata dalla pandemia da SARS-Cov-2.

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Vedere introduzione

GARANZIE PROFESSIONALI

Vedere introduzione

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

Vedere introduzione

GARANZIE SCIENTIFICHE

Vedere introduzione

GARANZIE RAPPORTO COL PAZIENTE / SICUREZZA DEL PAZIENTE

Vedere introduzione

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

I tempi di attesa per il ricovero variano a seconda della gravità della malattia. Per quanto vi sia disponibilità al ricovero immediato per lo più i casi di patologia tumorale vengono trattati in regime di ricovero programmato; in ogni caso dal momento della diagnosi in breve tempo viene stabilita la data dell'intervento.

Ricoveri urgenti	Immediato
Ricoveri programmati per intervento al cranio	1sett. /1mese
Visita ambulatoriale	1 mese (a seconda della gravità e della classe d'urgenza)

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

La direzione della struttura al fine di migliorare ulteriormente la radicalità della procedura chirurgica dispone di un sistema di ecografia cerebrale intraoperatoria ad alta definizione con sonde dedicate che integra le informazioni fornite dal neuronavigatore connesso alla TC intraoperatoria e alla visione microscopica con fluoresceina, in modo da poter ottenere in tempo reale in corso di intervento, informazioni sul residuo tumorale.

La TC intraoperatoria consente di confermare nel corso dell'intervento stesso il grado di radicalità dell'asportazione chirurgica.

L'acquisizione del nuovo microscopio robotizzato per le sofisticate funzioni di cui dispone ha consentito un ulteriore miglioramento relativamente alla sicurezza e alla radicalità dell'asportazione chirurgica.

È consolidata la collaborazione con la Neurofisiologia per i monitoraggi intraoperatori rendendo così funzionalmente più sicure molte procedure chirurgiche.

La struttura ha iniziato l'esecuzione di interventi a paziente sveglio (awake surgery). Tale metodica vede la sua indicazione nei casi di asportazione di lesioni tumorali in aree cerebrali eloquenti (area del linguaggio e aree sensoriali e motorie) al fine di evitare danni a queste importanti funzioni.

Infine, sono in programma incontri formativi sulla possibile applicazione della robotica in neurochirurgia.

➔ **TOP**

CHIRURGIA DELLA COLONNA VERTEBRALE

All'interno dell'équipe vi è uno specialista con incarico di alta specialità in Chirurgia Spinale. Il paziente affetto da una patologia traumatica o degenerativa della colonna verrà seguito dal medico a cui si è rivolto il quale si avvarrà della collaborazione con lo specialista che, di concerto con il Direttore della struttura, sovrintende al percorso di diagnosi e cura del paziente stesso costantemente. Sul piano tecnologico la struttura utilizza diversi sistemi avanzati di fissazione vertebrale che aggiorna in base alle più recenti acquisizioni nel settore delle tecnologie biomediche. Inoltre, si avvale della TC intraoperatoria (AIRO Brainlab) integrata con il neuronavigatore dotato di software specifico consentendo l'esecuzione di complessi interventi di chirurgia spinale strumentata e con monitoraggio neurofisiologico. Inoltre, nei tumori midollari si avvale dell'ecografo intraoperatorio. La TC intraoperatoria oltre a guidare letteralmente il posizionamento dei sistemi di fissazione, consente un controllo immediato del posizionamento dei mezzi di sintesi.

In collaborazione con la S.C.D.U. di Chirurgia Toraco-Polmonare l'équipe è in grado di allestire interventi chirurgici particolarmente complessi che prevedano l'approccio combinato anteriore e posteriore alla colonna dorsale. Inoltre, grazie alla collaborazione con la S.C.D.U. di Otorinolaringoiatria è in grado di effettuare interventi sul dente dell'epistrofeo che prevedano un approccio trans-orale.

ATTIVITA'	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
N°Interventi per patologia degenerativa vertebrale dorso-lombare	126	124	161	157	187	148	169	75	79
N°Interventi per patologia degenerativa vertebrale cervicale	75	99	101	102	73	97	77	36	44
N°Interventi per patologia discale dorsale/lombare	262	240	240	198	163	110	145	84	94
N°Interventi per patologia neoplastica vertebro-midollare e dei nervi periferici	34	28	30	35	36	43	46	12	19

*dati aggiornati al 14 novembre 2021. I dati 2020 e 2021 risentono della riduzione dell'attività elettiva causata dalla pandemia da SARS-Cov-2.

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Vedere introduzione

GARANZIE PROFESSIONALI

Vedere introduzione

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

Vedere introduzione

GARANZIE SCIENTIFICHE

Vedere introduzione

GARANZIE RAPPORTO COL PAZIENTE / SICUREZZA DEL PAZIENTE

Vedere introduzione

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

I tempi di attesa per il ricovero variano secondo la gravità della malattia. Anche nel caso di patologia vertebro-midollare possono verificarsi casi caratterizzati da paralisi ingravescenti che possono necessitare di ricovero e trattamento d'urgenza; comunque, la disponibilità al ricovero è garantita 24 h su 24.

Ricoveri urgenti	Immediato
Ricoveri programmati	3-4 settimane (a seconda della gravità e della classe d'urgenza)
Visita ambulatoriale	1 mese (a seconda della gravità e della classe d'urgenza)

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

Inoltre, in collaborazione con le strutture complesse di Algologia e di Fisiatria ha iniziato l'attività chirurgica di impianto di pompe infusive per il trattamento della spasticità e di neurostimolatori midollari per il trattamento del dolore cronico. Tale attività è in via di implementazione anche attraverso ad una fattiva collaborazione con i reparti di Neuroriabilitazione del quadrante (Centro di Recupero e Rieducazione Funzionale sede di S.Giuliano, I Cedri , Fondazione Maugeri di Veruno, ecc.).

Infine, è stato realizzato il secondo polo regionale per la chirurgia del morbo di Parkinson.

Redatto: Dr. Car Piergiorgio Dr. Del Maestro Mattia	Verificato: Direttore SC Dr. Cossandi Christian	Approvato: Direttore SC Dr. Cossandi Christian	Data emissione: Novara, settembre 2006	Stato documento: Rev. 7 – ANNO 2021 
STS_Neurochirurgia 2021.doc				