



	<p>REGIONE PIEMONTE AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA "MAGGIORE della CARITA" – Novara <b>SC TERAPIA INTENSIVA NEONATALE E PEDIATRICA</b> Direttore: Dr.ssa M. Rita GALLINA</p>	
<b>STANDARD DI SERVIZIO</b>		

## INDICE

PRESENTAZIONE .....	2
LA MISSION.....	2
TERAPIA INTENSIVA NEONATALE (TIN) .....	2
TERAPIA SUB-INTENSIVA NEONATALE .....	2
TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA (TIP).....	2
ATTIVITÀ DI ECCELLENZA E GARANZIE SPECIFICHE .....	3
ASSISTENZA AL GRANDE PREMATURO .....	3
TERAPIA SUB INTENSIVA NEONATALE .....	7
TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA.....	8
ASSISTENZA AL PAZIENTE PEDIATRICO CON PATOLOGIA CHIRURGICA .....	9
SERVIZIO DI TRASPORTO DI EMERGENZA DEL NEONATO (STEN) .....	10
ATTIVITÀ DIDATTICA.....	11
ATTIVITÀ DI ROUTINE .....	12

## PRESENTAZIONE

Il reparto di Terapia Intensiva Neonatale (TIN) è il centro Hub di riferimento del quadrante nord-orientale del Piemonte (province di Novara, Biella, Vercelli, e Verbano-Cusio-Ossola) per l'assistenza dei pazienti patologici in età neonatale (età 0-30 giorni), inclusi quelli bisognosi di terapia Intensiva.

Operativo dal 2003, dapprima come Struttura Semplice della Clinica Pediatria, dal 2008 è diventato Struttura Complessa; attualmente fa parte del Dipartimento della salute della Donna e del Bambino

Dal Giugno 2014 il reparto è stato trasferito ed ampliato in spazi di nuova ristrutturazione con l'assegnazione di due posti letto pediatrici e la dotazione dei presidi tecnologici necessari a garantire l'erogazione di prestazioni particolarmente complesse in ambito pediatrico.

## LA MISSION

### TERAPIA INTENSIVA NEONATALE (TIN)

La TIN dispone di 6 posti letto attrezzati ciascuno con incubatrici di ultima generazione, monitor multiparametrici, pompe infusionali di precisione e ventilatori di ultima generazione che consentono un'assistenza con elevati standard tecnologici. Vengono assistiti:

- Neonati estremamente pretermine a partire dalle 23 settimane di età gestazionale (E.G.) o neonati a termine con insufficienza respiratoria (RDS) mediante assistenza respiratoria invasiva e non invasiva.
- Neonati affetti da ipossia refrattaria acuta o da ipertensione polmonare primitiva o secondaria con l'utilizzo di ossido nitrico in associazione a specifiche strategie ventilatorie e farmacologiche.
- Neonati con EG > 35 settimane affetti da asfissia perinatale, monitorati con CFM (cerebral function monitor) ed eventualmente sottoposti a neuroprotezione. Sono a disposizione due apparecchi destinati all'ipotermia con sistema total body cooling servocontrollato.
- Neonati in condizioni gravi/critiche affetti da patologie chirurgiche, sepsi e/o infezioni perinatali, patologie metaboliche, anomalie e sindromi genetiche.

### TERAPIA SUB-INTENSIVA NEONATALE

Dispone di 8 posti letto che ospitano sia neonati affetti da patologie che non richiedono una gestione intensiva (neonati con ittero grave, sepsi, cardiopatie, malformazioni, disturbi metabolici...), sia neonati usciti dalla TIN che devono terminare il percorso di accrescimento e sviluppo prima di essere dimessi. Superata la fase critica i neonati patologici vengono infatti trasferiti in Terapia Subintensiva per il proseguimento delle cure, l'esecuzione di eventuali ulteriori accertamenti diagnostici e la gestione dell'alimentazione fino al raggiungimento di un peso adeguato alla dimissione; soprattutto in questa fase viene richiesta l'attiva collaborazione dei genitori

### TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA (TIP)

Dispone di due posti letto con entrata indipendente e filtro, affinché lo spazio possa essere utilizzato anche come stanza di isolamento per malattie infettive o pazienti immunodepressi.

I due posti letto sono attrezzati con monitor multiparametrici, ventilatori pediatrici per la ventilazione invasiva e non invasiva, pompe infusionali, materassi antidecubito. Vengono assistiti pazienti in età prescolare e/o pazienti postchirurgici in collaborazione con il reparto di rianimazione adulti.

All'interno del reparto è disponibile una stanza multifunzionale attrezzata con una postazione di emergenza dedicata alla gestione dei pazienti afferenti al PS pediatrico e che richiedano, per la gravità delle loro condizioni, immediate manovre di rianimazione.

La stanza viene abitualmente utilizzata per l'esecuzione di visite oculistiche, interventi di laserterapia, laringotracheoscopia.

## ATTIVITÀ DI ECCELLENZA E GARANZIE SPECIFICHE

### ASSISTENZA AL GRANDE PREMATURO

Presso la S.C. viene garantita l'assistenza dei neonati pretermine, anche di bassissima età gestazionale ai limiti della vitalità (dalle 23 settimane di E.G. in su). Vengono inoltre assistiti neonati con gravi patologia di interesse medico e/o chirurgico, malformazioni congenite e sindromi genetiche.

In caso di minaccia di parto estremamente prematuro (ELGAN < 28 settimane), in accordo con il ginecologo-ostetrico viene fatto un colloquio con i genitori al fine di informarli sui rischi connessi con la condizione clinica, le principali patologie associate e, per quanto possibile, condividerne la condotta da seguire.

L'assistenza intensivistica comincia in sala parto e prosegue in TIN dove sono presenti tutti i presidi di ultima generazione in grado di far fronte a tutte le esigenze ventilatorie ed emodinamiche del neonato pretermine e/o con gravi patologie medico-chirurgiche:

- ventilatori di ultima generazione con possibilità di ventilazione convenzionale, ad alta frequenza e non invasiva (VN 500 e Fabian).
- Ventilazione NAVA (Servo N e Servo i)
- Ventilazione oscillatoria ad alta frequenza (Sensormedics)
- Ventilazione non invasiva sincronizzata e non sincronizzata
- Apparecchi per l'assistenza respiratoria in BIPAP, nCPAP, HFT
- Apparecchio per la somministrazione di ossido nitrico (NO)

Sono a disposizione due apparecchi per l'ipotermia terapeutica da intraprendere in caso di grave asfissia neonatale previa valutazione dell'attività elettrica cerebrale con Cerebral Monitor Function (CFM) o Elettroencefalografia ad ampiezza integrata (aEEG). Oltre alla valutazione non invasiva dell'attività elettrica in continuo nei neonati e bambini critici può essere valutato il livello di ossigenazione del cervello mediante "Spettroscopia nel vicino infrarosso" (NIRS- Near Infra Red Spetroscopy)).

Il paziente viene costantemente monitorato con monitor multiparametrici che rilevano la FC, FR, PA invasiva e non invasiva, etCO<sub>2</sub>; se opportuno viene eseguito il monitoraggio transcutaneo della pO<sub>2</sub> e PCO<sub>2</sub> con apparecchio di ultima generazione.

E' disponibile un emogasanalizzatore per l'acquisizione rapida di gasanalisi, glicemia ed elettroliti ematici.

Gli esami ematochimici, grazie alla disponibilità del laboratorio, sono eseguiti con micrometodi che consentono il prelievo di quantitativi ridotti di sangue (pochi microlitri).

Particolare attenzione viene posta alla prevenzione ed al controllo delle infezioni cui i nostri piccoli pazienti sono esposti data l'imaturità del loro sistema immunitario; l'uso degli antibiotici è mirato e volto, per quanto possibile, a contenere il problema emergente dei germi multiresistenti.

Sono a disposizione due ecografi di cui uno di ultima generazione con software dedicato all'ecocardiografia neonatale e pediatrica. I medici della SC in autonomia eseguono in reparto tutte le indagini ecografiche indicate nella gestione dei neonati pretermine e/o critici: encefalo, ecocardio, polmone, addome, rene, midollo lombo-sacrale, anche.

Gli accessi venosi centrali, se indicati, vengono in genere posizionati attraverso la vena ombelicale o per via percutanea con cateteri dedicati all'età neonatale. Se opportuno viene eseguito il posizionamento ecoguidato dei cateteri venosi centrali (CICC o FICC) e/o il monitoraggio cruento della pressione arteriosa attraverso l'arteria ombelicale, l'arteria radiale o femorale.

In caso di persistenza del dotto di Botallo, dopo trattamento medico, la chiusura chirurgica viene fatta in reparto da parte dell'equipe cardiocirurgica dell'OIRM di Torino.

Con l'acquisizione nel 2015 della RET-CAM, sofisticato oftalmoscopio digitale, in collaborazione con gli oculisti dell'AOU è possibile eseguire la diagnosi precoce della ROP (retinopatia della Prematurità). Ogni

lunedì un oculista formato in problematiche neonatali esegue le consulenze e, se indicato, vengono eseguite le fluorangiografie e le procedure di fotocoagulazione con laser. La possibilità di diagnosticare e trattare la ROP in reparto ha consentito in questi anni di evitare il trasferimento dei piccoli pazienti, spesso ancora instabili, a Torino con enorme risparmio di stress per i bambini ed economico e di risorse umane per l'Azienda. Il supporto nutrizionale è garantito da un programma per la formulazione di NPT studiato da uno specifico gruppo di esperti della SIN (Società Italiana di Neonatologia); la preparazione delle stesse è centralizzata ed assicurata dal Servizio Farmaceutico dell'Azienda.

In alternativa, per i pazienti stabilizzati vengono utilizzate sacche standard per la NPT dedicate all'età neonatale e pediatrica.

L'allattamento materno è supportato ed incentivato anche in caso di nascita pretermine. Il reparto è dotato di locali ed attrezzature dedicati allo stoccaggio ed alla preparazione del latte materno, alla sua fortificazione ed alla preparazione di latti adattati specifici per i nati pretermine e/o di basso peso neonatale.

In caso di carenza di latte materno la collaborazione con la Banca del Latte di Vercelli, attiva dal 2017, consente la somministrazione del Latte Materno Donato (LUD) ai gravi prematuri ricoverati in TIN.

Particolare attenzione viene dedicata alla "care" del neonato. A causa della loro vulnerabilità, in una fase molto delicata dello sviluppo cerebrale, questi piccoli pazienti hanno bisogno di ricevere cure appropriate per ridurre al minimo i rischi di conseguenze a breve e lungo termine. Le cure quotidiane, che includono il supporto posturale, l'alimentazione, l'igiene, il cambio del pannolino, la cura della bocca e della pelle, il controllo della temperatura, l'inserimento dei sondini alimentari, l'esecuzione dei prelievi ed il posizionamento dei cateteri venosi ed arteriosi, vengono fornite da professionisti esperti specificatamente formati, con particolare attenzione al supporto durante le procedure dolorose. Sono disponibili materiali e prodotti adeguati ed adatti alle diverse età. I genitori vengono informati e guidati nelle cure del loro bambino e sono considerati parte attiva in esse; ciò incoraggia il legame genitore-neonato e migliora le competenze genitoriali.

L'equipe medica ed infermieristica assiste in sala parto tutti i pretermine di EG < 35 settimane e/o i neonati da gravidanze a rischio; interviene su chiamata dei medici della SCU di Pediatria in caso di situazioni problematiche in sala parto e/o per consulenze a Nido.

La creazione di profili superspecialistici ha portato la S.C. ad essere autosufficiente in ambito di rianimazione neonatale, assistenza in sala parto, assistenza anestesiológica per procedure chirurgiche al letto del paziente, diagnostica ecografica (ecocardio, ecoencefalo, eco anche, eco polmonare ed addominale) consentendo una significativa riduzione del ricorso alle indagini radiologiche ed alla conseguente esposizione alle radiazioni dei piccoli pazienti; qualora indispensabili le indagini radiologiche vengono comunque eseguite in reparto.

Tutti i neonati ricoverati eseguono lo screening neonatale esteso (SNE) e lo screening oculistico, in particolare volto alla prevenzione ed alla cura della ROP (Retinopatia della Prematurità).

Da circa un anno è stato avviato lo screening audiologico di secondo livello con gli ABR fast, implementando la collaborazione con la SC di Otorinolaringoiatria già da tempo consolidata.

La collaborazione con la SC di NPI (Neuropsichiatria Infantile) garantisce la gestione delle patologie neurologiche acute nonché la valutazione dello sviluppo neurologico dei piccoli pazienti.

I pazienti lungodegenti, in base alle specifiche necessità, eseguono sedute di fisioterapia respiratoria, fisiokinesiterapia, logopedia con particolare attenzione alle problematiche deglutologiche.

Nell'ottica di una assistenza sempre più personalizzata viene fornito supporto ai genitori da parte di una psicologa ed una pedagoga.

## DATI DI ATTIVITÀ ED INDICATORI

Nella tabella vengono riportati i dati di attività negli ultimi anni da cui si evince che, sulla base della recente pubblicazione "Standard Organizzativi per l'Assistenza Neonatale" (SIN 2021), il volume di attività della TIN di Novara rientra nel dimensionamento ideale delle TIN italiane, correlato ad un buon livello di intensità e complessità assistenziale.

Attività	2020	2021	2022
N° totale ricoveri (TIN + SUB)	397	396	426
N° totale ricoveri TIN	164	137	140
N° totale ricoveri SUB	233	259	286
N° totale ricoveri TIP	42	39	40
N° totale pretermine	150	120	117 (+31 nido)
N° ricoveri TIN < 1500 g (totali)	29	37	37
Di cui N° ricoveri TIN < 1000 g	10	14	13
Indicatori	2020	2021	2022
Totale neonati	1829	1912	1883
Neonati < 1500/tot ricoveri (TIN+SUB)	7,3	9,3	8,7
Neonati < 1500/tot neonati	1,58	1,93	1,9
Neonati < 1000/tot ricoveri (TIN+SUB)	2,5	3,5	3,0
Neonati < 1000/tot neonati	0,55	0,73	0,7
Indicatori	2020	2021	2022
Mortalità (%) su tot ricoveri TIN	3,0	2,1	4,3
Mortalità neonatale (n°morti nati a Novara su tot neonati AOU Novara)	0,27	0,16	0,16
Neonati con peso < 1500 g % mortalità	3,4	5,4	4,1
Neonati con peso 1000 - 1500 g % mortalità	5,2	0,0	0,0

## DATI ATTIVITÀ OCULISTICA IN TIN

Visite oculistiche, fluoroangiografie e interventi laser

	2020	2021	2022
Vis OO	127	140	120
FAG	8	11	8
Laser	5	6	4
Neonati con peso 1000 - 1500 g % mortalità	5,2	0,0	0,0

## GARANZIE PROFESSIONALI

L'assistenza in reparto è garantita da un neonatologo/anestesista in guardia attiva 24/24 h e da un reperibile che viene chiamato in caso di necessità o di attivazione dello STEN.

I medici della SC hanno maturato ampia esperienza professionale in campo neonatologico, sono iscritti alla SIN e partecipano attivamente a corsi di aggiornamento ed a congressi.

Tutti sono esperti in rianimazione in sala parto e hanno di recente svolto un corso PALS; molti di loro sono istruttori accreditati per i corsi di RIA NEO, PBLIS E PALS.

L'equipe infermieristica è costituita da infermiere esperte in ambito neonatologico e pediatrico; hanno svolto stage di aggiornamento presso altri nosocomi pediatrici e frequentano periodicamente corsi di aggiornamento in RIA NEO, PBLIS E PALS.

Per tutti gli operatori è previsto un percorso di formazione sulla care del neonato e sul ruolo centrale dei genitori nella cura del proprio bambino.

In reparto operano regolarmente una fisioterapista esperta in fisioterapia respiratoria, una psicologa ed una pedagoga a supporto dei genitori. Recentemente è stata attivata una convenzione con una logopedista esperta in deglutologia ed introdotto il PIOMI (Premature Infant Oral Motor Intervention)

Le criticità organizzative e gestionali derivanti dalla complessità dell'attività sono affrontate grazie ad una particolare attenzione all'organizzazione del lavoro, ad una efficace responsabilizzazione e motivazione dei medici e del personale del comparto, nonché alla particolare attenzione alla formazione continua dell'equipe.

È in atto uno sforzo integrato di tutti gli operatori volto ad intercettare gli errori per porre le successive azioni correttive; vengono svolti incontri di debriefing per migliorare le performances dell'equipe.

## GARANZIE SCIENTIFICHE

La Terapia Intensiva neonatale è membro del network internazionale **Vermont Oxford Network (VON)** che raccoglie dati provenienti da più di 1000 terapie intensive neonatali di tutto il mondo relativi ai nati di peso molto basso (< 1500 gr - Very Low Birth Weight). Il network si propone la condivisione ed il confronto dei dati con la comunità scientifica neonatologica internazionale, nell'ottica del miglioramento della qualità delle cure offerte dalla nostra TIN; vengono inoltre realizzati programmi e progetti di ricerca.

Analogamente è in atto la partecipazione al network neonatale italiano (**INN SIN**) che raccoglie i dati provenienti da tutte le TIN italiane relativi a tutte le categorie di nati pretermine (> 37 settimane di EG).

Tutte le patologie sono trattate secondo protocolli diagnostico-terapeutici dedicati e percorsi clinici specifici concordati tra tutti i dirigenti operanti presso la struttura e redatti secondo i dettami delle principali società scientifiche e secondo Linee Guida nazionali ed internazionali costantemente aggiornate.

## TERAPIA SUB INTENSIVA NEONATALE

È costituita da 8 posti letto che ospitano sia neonati affetti da patologie che non richiedono una gestione intensiva (neonati con ittero grave, sepsi, cardiopatie, malformazioni, disturbi metabolici...), sia neonati usciti dalla TIN che devono terminare il percorso di accrescimento e sviluppo prima di essere dimessi. Superata la fase critica i neonati patologici vengono infatti trasferiti in Terapia Subintensiva per il proseguimento delle cure, l'esecuzione di eventuali ulteriori accertamenti diagnostici e la gestione dell'alimentazione fino al raggiungimento di un peso adeguato alla dimissione.

In Subintensiva viene praticata ed insegnata ai genitori la tecnica del massaggio, di documentato beneficio per i piccoli, soprattutto i più fragili; i corsi sono gestiti da infermiere certificate AIMI (Associazione Italiana Massaggio Infantile). Viene inoltre incentivata la marsupioterapia e l'utilizzo della fascia nell'ambito del progetto "Un abbraccio che fa crescere"; è infatti dimostrato come il precoce e continuativo contatto tra mamma e bambino migliori a distanza la prognosi del neonato pretermine e favorisca il bonding con i genitori. Sono a disposizione mediatori culturali per superare le barriere linguistiche e culturali.

Da Luglio 2021 con l'acquisizione di un apparecchio per la polisonnografia, in fase predimissione, i pretermine nati di peso < 1000 gr e/o EG < 28 settimane eseguono un monitoraggio cardio-respiratorio di 24 ore per la prevenzione della SIDS (Sudden Infant Dead Syndrome). L'esame è inoltre disponibile per il monitoraggio dei pazienti affetti da OSAS su indicazione dei colleghi otorinolaringoiatri e della Clinica Pediatrica.

Dati monitoraggio polisonnografico

	Luglio-Dic. 2021	2022
n° totale esami	17	32
N° esami per OSAS	5	10

I pretermine nati di peso < 1000 gr e/o EG < 28 settimane al raggiungimento dei 60 giorni di vita vengono sottoposti in reparto alla prima dose del vaccino esavalente e, a distanza di 15 giorni, alla prima dose di vaccino antimeningococco

Da Aprile 2022 è stata avviata una collaborazione con una logopedista esperta in deglutologia ed è attualmente in atto un percorso formativo per tutto il personale medico ed infermieristico per la facilitazione allo sviluppo orale del pretermine. La promozione delle competenze alimentari dei pretermine, nell'ambito di una assistenza sempre più individualizzata, si è dimostrata avere importanti vantaggi nel favorire il passaggio alla "full oral feeding" con riduzione di tempi e costi di degenza nonché nel miglioramento delle competenze genitoriali

In fase predimissione vengono consegnati i documenti da presentare alle ASL per ottenere le esenzioni relative alle specifiche patologie.

Per i casi più complessi è previsto un contatto con il pediatra curante al fine di informarlo sulle condizioni del paziente e favorire una eventuale conoscenza all'interno del reparto prima della dimissione.

Per i neonati con patologie croniche che necessitano a domicilio di supporto ventilatorio e/o nutrizione artificiale è previsto da parte del personale medico ed infermieristico un addestramento del caregiver riguardo all'utilizzo dei vari devices (ventilatori, pompe infusionali, gestione della tracheostomia, gestione della PEG...) e l'istruzione dei genitori sulle manovre basilari di rianimazione cardiopolmonare. Viene verificata la corretta installazione dei supporti a domicilio e la presa in carico del paziente in collaborazione diretta con il Pediatra di libera scelta.

### ASSISTENZA AI NATI DA MADRE SARS-COV 2 POSITIVA

Dall'inizio della pandemia (marzo 2020) l'assistenza ai nati da madri SARS-COV 2 è stata a carico della SC di TIN-TIP. Il personale medico assiste il neonato al momento del parto e successivamente durante tutto il periodo di degenza in rooming-in. Qualora debba essere eseguita una stretta osservazione o sia sintomatico, il neonato viene trattenuto in reparto, in isolamento, fino a riscontro negativo del tampone molecolare. Alla

dimissione viene assicurato un contatto telefonico con la famiglia al fine di verificare il benessere della diade madre-figlio; un controllo ambulatoriale è programmato alla negativizzazione della mamma.

Da marzo 2020 a dicembre 2022 sono stati assistiti 94 neonati da madre SARS COV 2 positiva di cui 22 sintomatici con necessità di assistenza in TIN o Patologia Neonatale; le procedure di isolamento e di protezione individuale comportano un notevole impegno di risorse umane per l'equipe nonché ingente consumo di materiale e difficoltà logistiche.

Durante la pandemia la TIN ha continuato ad essere il centro hub anche per i nati sintomatici nati da madri positive. In questo periodo sono assistiti 2 neonati provenienti da centri spoke con grave sintomatologia respiratoria che hanno richiesto trattamento intensivo.

Nati da madre SARS-COV 2 pos.

	2020	2021	2022
N° neonati	38	22	34
Pz. sintomatici	12	2	8

## GARANZIE PROFESSIONALI e GARANZIE SCIENTIFICHE

Vedasi garanzie professionali TIN

## TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

Nei due posti letto di Terapia Intensiva Pediatrica attivati nel 2014 vengono ricoverati pazienti di età superiore al mese di vita con patologie medico-chirurgiche che rendono necessaria la degenza in ambiente intensivo per il monitoraggio costante dei parametri vitali, per il controllo continuo delle loro condizioni generali o per un supporto cardio-respiratorio.

Sono quindi dedicati a patologie gravi di tipo medico (polmonari, infettive, cardiocircolatorie, neurologiche) o chirurgico (degenza postoperatoria di pazienti critici o per interventi maggiori). Ognuno dei due posti letto è dotato di ventilatore con possibilità di assistenza invasiva e non invasiva, monitoraggio completo centralizzato (incruento e cruento) e pompe infusionali multiple (volumetriche e a siringa)

TIP	2020	2021	2022
TOTALE RICOVERI	42	39	40
MEDICI	28	36	34
CHIRURGICI	14	3	6
ETÀ			
≤2 anni	16	26	24
2-6 anni	6	8	10
>6 anni	20	5	6

Come riportato nella tabella l'attività della TIP aggregata alla TIN vede numeri non altissimi ma comunque tali da giustificare la sua presenza al fine di evitare il loro trasferimento presso altri ospedali.

## GARANZIE PROFESSIONALI

Vedasi garanzie professionali TN

## GARANZIE SCIENTIFICHE

La SC partecipa al **TIPNET** - Network delle Terapie Intensive Pediatriche che raccoglie dati dalle TIP nazionali e si propone analisi mirate per lo sviluppo di linee di ricerca mono o multicentriche.



Tutte le patologie sono trattate secondo protocolli diagnostico-terapeutici dedicati e percorsi clinici specifici concordati tra tutti i dirigenti operanti presso la struttura e redatti secondo i dettami delle principali società scientifiche e secondo Linee Guida nazionali ed internazionali costantemente aggiornate.

### **PROGETTI DI MIGLIORAMENTO**

È in corso un'attenta valutazione che porti ad una riorganizzazione dell'attività delle SC coinvolte al fine di garantire sia la miglior assistenza ai pazienti che la sicurezza degli operatori alla luce delle specifiche competenze e della tipologia dei pazienti trattati in questi anni.

## **ASSISTENZA AL PAZIENTE PEDIATRICO CON PATOLOGIA CHIRURGICA**

L'attività della TIN e della TIP comprende, in collaborazione con la SC di Chirurgia Pediatrica l'assistenza di neonati e pazienti pediatrici che necessitano di terapia chirurgica sia per patologie malformative dell'apparato digerente, nefro-urinario o di pertinenza ORL o maxillofacciale (atresia delle coane, palatoschisi), sia a problematiche acquisite dei neonati pretermine (perforazioni intestinali, enterocolite necrotizzante)

In particolare, le patologie chirurgiche neonatale acquisite (NEC, PI) risultano essere in riduzione rispetto agli anni precedenti grazie al miglioramento dell'assistenza in TIN, ad una diagnosi precoce ed al trattamento medico tempestivo.

La particolare criticità clinica di questi neonati, che spesso richiedono monitoraggio continuo, nutrizione parenterale e ventilazione assistita, comporta la necessità di una continua collaborazione tra la TIN ed i reparti chirurgici; è concordata la degenza del paziente chirurgico presso la nostra SC sia in fase diagnostica pre-intervento che nel post-operatorio. Personale infermieristico opportunamente addestrato supporta l'assistenza dei neonati enterostomizzati.

Analogamente per i pazienti pediatrici viene garantita la degenza nel postoperatorio con analoghe garanzie assistenziali.

### **GARANZIE CLINICO/ORGANIZZATIVE/ASSISTENZIALI**

La SC si avvale, secondo necessità, della collaborazione dei Chirurghi Pediatri presenti presso l'attigua SC Chirurgia Pediatrica che dei colleghi della SC di Otorinolaringoiatria o Maxillo-facciale.

### **GARANZIE PROFESSIONALI**

Vedasi garanzie professionali TIN. Per garanzie professionali all'equipe chirurgica si rimanda allo Standard di Servizio della SC di Chirurgia Pediatrica o delle specifiche specialità chirurgiche

### **GARANZIE TECNOLOGICO/STRUTTURALI**

Vedasi garanzie professionali TIN. Per garanzie professionali all'equipe chirurgica si rimanda allo Standard di Servizio della SC di Chirurgia Pediatrica o delle specifiche specialità chirurgiche

L'attività in TIN, TIP ed in SUB si avvale della collaborazione di numerosi specialisti coinvolti in base alle necessità: neuropsichiatri infanti, otorinolaringoiatri, oculisti, fisioterapisti, logopedisti, cardiologi, genetisti, chirurghi, dermatologi.

Nei vari settori della SC vengono messe in atto tutte le misure organizzative, strutturali e culturali al fine di favorire l'allattamento al seno e la "care" del paziente nell'ottica della "family centered care". Viene promosso l'accesso dei genitori e garantita una comunicazione trasparente e rispettosa; i genitori vengono coinvolti nelle decisioni terapeutiche con particolare attenzione a quelle inerenti alla rianimazione in epoca estrema di "viability" e di fine vita.

A supporto dei genitori, progressivamente coinvolti nella cura dei propri figli, operano in reparto una psicologa ed una pedagoga; in particolare per i genitori dei nati pretermine vengono organizzati periodici incontri di formazione.

A supporto del reparto opera, inoltre, la ODV NEO-N che fornisce un importante contributo sia con l'acquisto di apparecchi dedicati sia con progetti operativi in reparto che in post-dimissione (presenza della pedagoga, progetto "con Me", progetto "latte per la Vita" progetto "Insieme per la Vita").

Fino allo scoppio della pandemia NEO-N ha garantito inoltre la presenza attiva in reparto di volontari con specifica formazione. Terminata la pandemia è previsto l'ingresso dei volontari nell'autunno di quest'anno previa nuovo incontro formativo con la Pedagoga.

## SERVIZIO DI TRASPORTO DI EMERGENZA DEL NEONATO (STEN)

In ottemperanza all'accordo stato-Regioni che definisce i criteri di organizzazione in ambito ostetrico e neonatologico, viene attuato nel nostro territorio la centralizzazione delle gravidanze a rischio e l'applicazione delle regole dello STAM e del Servizio di Trasporto Neonatale (STEN).

Lo STEN è attivo presso la nostra AOU dal 2009; permette di accogliere nel nostro centro di riferimento i neonati patologici provenienti dai punti nascita di primo livello del quadrante nordorientale del Piemonte (Ospedali di Biella, Borgomanero, Borgosesia, Verbania e Vercelli) con un bacino d'utenza di circa 5000 nati/anno.

Il servizio è gestito con utilizzo di ambulanza dedicata ed effettuato da personale medico ed infermieristico della Terapia Intensiva neonatale in turni di reperibilità 24 ore al giorno.

Per favorire la precoce presa in carico dei neonati critici in attesa dell'arrivo degli operatori dello STEN vengono organizzati dai medici della TIN corsi di rianimazione in sala parto e di stabilizzazione clinica in attesa del trasporto.

Vengono inoltre condivisi con i centri spoke PDTA relativi alle comuni patologie al fine di sfruttare al meglio le risorse locali centralizzando i pazienti solo per gli esami di approfondimento.

Per promuovere la continuità assistenziale tra centro hub e spoke e favorire l'avvicinamento al nucleo familiare è uso, quanto prima, attivare il back-transport con il rientro presso il centro di 1° livello dei pazienti, una volta stabilizzati e raggiunti un'adeguata EG e peso neonatale.

### DATI DI ATTIVITA'

ATTIVITA'	2020	2021	2022
N° totale trasporti	40	35	49
N° totale trasporti primari	35	30	35
N° totale trasporti interterziari (Alessandria-Torino)	5	5	10
% Back transport (riavvicinamento H - abitazione)	19 (63%)	13 (54%)	5 (10%)
CENTRO INVIANTE (trasporti primari)	2020	2021	2022
Borgomanero	5	1	7
Borgosesia	1	1	5
Vercelli	9	15	8
Biella	8	8	7
Domodossola	0	1	0
Verbania	12	4	2
PATOLOGIE	2020	2021	2022
Prematurità	11	12	10
Distress e altre patologie respiratorie	6	15	15
Cardiopatia	3	3	4
Asfissia neonatale	6	2	11
Patologie chirurgiche	1	0	2
Altro	6	7	6

Negli ultimi anni l'attività dello STEN è rimasta sostanzialmente stabile nonostante la riduzione della natalità osservata in tutto il territorio nazionale, stimata intorno al 10-20 %.

Qualora fosse attuata sul territorio regionale la normativa che prevede la centralizzazione di tutti i neonati < 34 settimane in un centro di secondo livello è presumibile un significativo aumento del numero degli STEN e dei back transport.

### **GARANZIE SPECIFICHE, CLINICO/ORGANIZZATIVE ed ASSISTENZIALI**

Per il trasporto neonatale in emergenza la SC di Terapia Intensiva Neonatale garantisce la presenza di un neonatologo e di un'infermiera reperibili 24 ore su 24, 365 giorni all'anno. I centri spoke hanno a disposizione un numero telefonico dedicato (0321/3733100) che consente di attivare l'equipe. Il trasporto viene gestito in collaborazione con il 118 che fornisce un'ambulanza dedicata e specificatamente attrezzata nonché autisti e barellieri.

L'equipe è in grado di assicurare la partenza per il centro che ha richiesto l'intervento in 30-45 minuti dalla chiamata.

### **GARANZIE PROFESSIONALI**

A cadenza annuale i Neonatologi tengono Corsi Teorico Pratici di stabilizzazione del neonato in sala parto per il personale medico-infermieristico ed ostetrico per i centri spoke che afferiscono alla TIN di Novara.

### **GARANZIE TECNOLOGICHE**

La struttura dispone di:

- 2 incubatrici da trasporto neonatale complete di ventilatore meccanico di cui una di ultima generazione con possibilità di controllo del Vt (volume corrente) erogato, monitor, 2 pompe siringa, aspiratore.
- Zaino da trasporto neonatale contenente tutto il materiale necessario per qualsiasi intervento da effettuare in emergenza (set per intubazione, incannulamento periferico e centrale, drenaggio pneumotorace, farmaci)

2 ambulanze dedicate ed appositamente attrezzate, provviste di:

- Inverter di almeno 1100 watt con 3-4 prese di corrente cui collegare culla da trasporto, monitor e pompe d'infusione
- sistema di aspirazione
- S2 bombole di ossigeno

### **PROGETTI DI MIGLIORAMENTO**

Per consentire una migliore stabilità della termoculla è in programma la sostituzione degli ammortizzatori delle ambulanze dedicate. È inoltre prevista la sostituzione della termoculla più datata con una nuova di ultima generazione.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

I dirigenti medici della SC svolgono costante attività tutoriale nei confronti degli specializzandi iscritti alle scuole di specializzazione di Pediatria ed Anestesia-Rianimazione dell'Università del Piemonte Orientale (UPO).

Presso il reparto svolgono il tirocinio gli iscritti al Corso di Laurea triennale in Infermieristica ed Ostetricia.

Vengono regolarmente tenuti corsi di formazione comune nelle aree ostetrico-ginecologiche e neonatale: rianimazione e stabilizzazione in sala parto, modalità di osservazione dell'adattamento postnatale, sostegno all'allattamento al seno.

Vengono periodicamente organizzati corsi PALS, PBLs, di ecografia cerebrale e di Simulazione ad alta fedeltà di emergenza nell'età pediatrica.

Le attività formative e di aggiornamento sono rivolte anche ai professionisti operanti nei centri spoke.

## ATTIVITÀ DI ROUTINE

### AMBULATORIO POSTDIMISSIONE

A tre-quattro giorni dalla dimissione viene programmata per tutti i neonati una visita ambulatoriale di controllo; in caso di eventuali problemi o particolari difficoltà nell'allattamento vengono programmate ulteriori visite ravvicinate. I genitori possono comunque richiedere consigli e informazioni di puericultura al personale medico ed infermieristico in qualsiasi momento telefonando al numero 0321.3732176

### AMBULATORIO DI FOLLOW-UP

I neonati prematuri, in particolare i nati con peso inferiore a 1500 gr. e/o età gestazionale inferiore a 32 settimane vengono seguiti dopo la dimissione presso l'ambulatorio di "follow-up dei prematuri" tenuto congiuntamente da personale della Neonatologia, Neuropsichiatria Infantile, Fisioterapia ed Oculistica attraverso appuntamenti programmati che coprono il primo anno di vita, e proseguono per il secondo anno per gli estremi prematuri (<32 settimane) e per gli affetti da patologia grave. Analogamente vengono seguiti i bambini affetti da encefalopatia ipossico-ischemica, patologie genetiche, malformative, metaboliche ed infezioni perinatali (complesso TORCH)

Dati ambulatorio	2021	2022
Ecoencefalografia	140	142
Ecocardiografia	16	14
Ecografia del midollo lombo-sacrale	4	6
Studio ecografico del bacino	48	58
Somministrazione di farmaci EV o IM	97	147
Visita neonatologica – prima visita o visita di controllo	814	936
Prelievo in non collaborante	62	50
Valutazione neuropsicomotoria	660	733
Terapia dietetica o valutazione allattamento	100	60

Nell'ambito dell'ambulatorio vengono eseguite visite specialistiche ed accertamenti ecografici in autonomia dal Servizio di Radiologia per l'esecuzione di ecografie in ambito neonatale (ecografia transfontanellare, ecografia delle anche, ecocardiografie, ecografie reno-vescicali, ecografie rachide lombo-sacrale).

Presso l'ambulatorio vengono eseguite le immunoprofilassi raccomandate per i neonati pretermine in particolare nei mesi invernali la somministrazione di palivizumab per la profilassi dell'infezione da RSV (Virus Respiratorio Sinciziale).

## PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

L'aumento della sopravvivenza dei gravi pretermine e/o dei pazienti affetti da patologie complesse di natura congenita o acquisita rende indispensabile il potenziamento dell'attività ambulatoriale al fine di ridurre i tempi di degenza e di favorire la gestione domiciliare del paziente.

È in programma una riorganizzazione dell'attività ambulatoriale per i pazienti più complessi con un approccio multidisciplinare e coordinato attraverso valutazioni programmate in collaborazione con i medici di reparto ed i consulenti specialisti. Il progetto ambisce all'integrazione con il pediatra di famiglia ed i servizi territoriali quali fisioterapia, servizio dietetico, servizio sociale.

## RICOVERO GIORNALIERO (DH)

È attivo un posto letto di Day Hospital dedicato ai neonati che vengono dimessi con indicazione all'esecuzione di indagini diagnostiche strumentali che esigano sedazione quali RMN encefalo. I neonati dopo la procedura rimangono in osservazione per alcune ore sotto stretto monitoraggio clinico-strumentale.

## ACCESSIBILITÀ E TEMPI D'ATTESA

Il reparto è ubicato al primo piano del Padiglione E, sotto le sale parto.


Al primo ingresso viene fornito ai genitori un opuscolo informativo contenenti tutte le informazioni relative all'accesso ed all'organizzazione del reparto.

L'accesso al reparto di Terapia Intensiva Neonatale, dopo il periodo pandemico, è tornato libero per entrambe i genitori durante tutta la giornata. Per i lungodegenti sono ammesse visite programmate di nonni e fratelli.

I controlli ambulatoriali vengono fissati al momento della dimissione o delle successive visite. In caso di emergenza vi è comunque disponibilità ad una visita con accesso immediato previa contatto telefonico.

Le mamme dei pazienti ricoverati in TIN/SUB hanno diritto a buoni pasto acquistabili presso il CUP o forniti dalla caposala. Al caregiver dei pazienti ricoverati in TIP è garantito sia pranzo che cena.

Grazie ad un accordo con il comune di Novara è prevista una tariffa agevolata per le auto dei familiari nel parcheggio in prossimità dell'ospedale.

Redatto: Dr.ssa M. Rita Gallina	Verificato e approvato: Dirig. Medico SC DSPO - Referente	Novara, 15/07/2019	Vers. 11	
STS TIN TIP 230706.doc			Pag. 13 di 13	