

Journal of Biomedical Practitioners

JBP

Periodico per le professioni biomediche a carattere tecnico - scientifico - professionale

Titolo articolo / Article title:

Il percorso assistenziale integrato per persone con grave disabilità da cerebrolesione: uno studio retrospettivo descrittivo dal progetto per l'Accreditation Canada Distinction program.

Autori / Authors: Grillo Davide, Bargellesi Stefano, Zangarini Silvia, Sandrin Elisa, Tudor Liliana, Lanzi Federica, Carretta Giovanni, Longato Carlo, Zuin Massimo, De Zottis Giorgia.

Pagine / Pages: 258-278, N.2, Vol.9 - 2025

Submitted: 31 October 2025 – *Revised:* 6 November 2025 – *Accepted:* 18 December 2025 – *Published:* 29 December 2025

Contatto autori / Corresponding authors: Giorgia De Zottis,

giorgia.dezottis@aulss3.veneto.it

Editore/Publisher:  UNIVERSITÀ DI TORINO SIRIO - SIstema RIviste Open access <https://ojs.unito.it/index.php/index>



Opera distribuita con Licenza Creative Commons - Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0

Open Access journal – www.ojs.unito.it/index.php/jbp

Questa Rivista utilizza il Font EasyReading® carattere ad alta leggibilità, anche per i dislessici

Periodico per le professioni biomediche e sanitarie a carattere tecnico - scientifico – professionale

Rivista scientifica ideata e fondata da / Scientific journal founded by:

Francesco Paolo SELLITTI

Direttore responsabile / Editor in chief: Francesco Paolo SELLITTI, Elisa PICCOLO (Condirettrice),
Domenico Riccardo CAMMISA (Condirettore).

Direzione di redazione / Editorial management: Elisa PICCOLO, Domenico Riccardo CAMMISA, Claudio
POBBIATI.

Comitato di redazione / Editorial team:

Editors: Luca CAMONI, Ilaria STURA, Irene NIERI, Alessandro
PIEDIMONTE, Luciana GENNARI, Patrizia GNAGNARELLA,
Claudio POBBIATI, Cristina POGGI, Elisa PICCOLO, Domenico
Riccardo CAMMISA, Alessia BORRELLI, Jonathan NORA,
Agnese FROLA.

Journal manager e ICT Admin: Francesco P. SELLITTI, Domenico Riccardo CAMMISA.

Book manager: Francesco P. SELLITTI

Graphic Design Editor: Alessia BORRELLI, Agnese FROLA, Jonathan NORA, Francesco
P. SELLITTI.

Comitato scientifico / Scientific board:

Dott. Anna Rosa ACCORNERO
Prof. Roberto ALBERA
Dott. Massimo BACCEGA
Dott. Alberto BALDO
Prof. Nello BALOSSINO
Prof. Paolo BENNA
Prof. Mauro BERGUI
Dott. Salvatore BONANNO
Prof. Ezio BOTTARELLI
Prof. Gianni Boris BRADAC
Dott. Gianfranco BRUSADIN
Dott. Luca CAMONI
Prof. Alessandro CICOLIN

Prof. Daniela MESSINEO
Dott. Sergio MODONI
Dott. Laura DE MARCO
Dott. Patrizio DI DENIA
Dott. Chiara FERRARI
Prof. Diego GARBOSSA
Dott. Luciana GENNARI
Dott. Ramon GIMENEZ
Prof. Caterina GUIOT
Dott. Vincenzo INCHINGOLO
Prof. Leonardo LOPIANO
Dott. Giovanni Malferrari
Prof. Alessandro MAURO

Dott. Alfredo MUNI
Dott. Grazia Anna NARDELLA
Dott. Christian PARONE
Prof. Lorenzo PRIANO
Dott. Fabio ROCCIA
Prof. Marco SASSOÈ-POGNETTO
Dott. Carlo SCOVINO
Dott. Saverio STANZIALE
Dott. Ilaria STURA
Dott. Lorenzo TACCHINI
Prof. Silvia TAVAZZI
Dott. Simone URIETTI
Dott. Irene VERNERO

Open Access journal – www.ojs.unito.it/index.php/jbp - ISSN 2532-7925

Publisher: Università di Torino – SIRIO Sistema Riviste Open access – <https://ojs.unito.it/index.php/index>



Distribuita con Licenza Creative Commons. Attribuzione: Condividi 4.0 Internazionale

Scienze di laboratorio biomedico e biologia / Biomedicine laboratory sciences and biology

1	<i>Gestione della catena di custodia dei campioni biologici post-mortem destinati all'esame tossicologico: ruolo del Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico di Sala Settoria nell'integrazione della procedura in vigore nell'Azienda Sanitaria Locale 02 Abruzzo.</i>	De Masi Benedetta, Fornaro Ludovica, Di Palma Angelo, Santavenere Francesco, Esposito Antonio.
16	<i>Chain of custody management of post-mortem biological samples for toxicological examination: role of the Sector Room Biomedical Laboratory Technician in integrating the procedure in force at Abruzzo 02 local health authority.</i>	De Masi Benedetta, Fornaro Ludovica, Di Palma Angelo, Santavenere Francesco, Esposito Antonio.

Scienze sanitarie della prevenzione / Prevention health sciences

31	<i>Incendi in strutture sanitarie italiane: due case report su ospedale e RSA e analisi delle criticità nella prevenzione e gestione del rischio.</i>	Federica Ianieri, Chiara Gregorio.
53	<i>Fires in italian healthcare facilities: hospital case study vs nursing home case study with related analysis of critical issues in risk prevention and management.</i>	Federica Ianieri, Chiara Gregorio.

Scienze infermieristiche / Nursing sciences

74	<i>Il Safety Walk Around come strumento proattivo per migliorare la qualità delle cure assistenziali: un'indagine esplorativa tra i professionisti sanitari.</i>	Gloria D'Angelo, Stefano Marcelli, Chiara Gatti, Isabella Baglioni, Stefania Liberati, Ilaria Poli.
104	<i>Safety Walk Around as a proactive tool for improving the quality of care: an exploratory survey among healthcare professionals.</i>	Gloria D'Angelo, Stefano Marcelli, Chiara Gatti, Isabella Baglioni, Stefania Liberati, Ilaria Poli.

133	<i>Impatto della Tachicardia Parossistica Sopraventricolare sulla Qualità di vita: uno studio osservazionale.</i>	Giuseppe Ruffino, Giorgio Bergesio, Carmen Samà, Simona Fantauzzi.
144	<i>Impact of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia on Quality of Life: An Observational Study.</i>	Giuseppe Ruffino, Giorgio Bergesio, Carmen Samà, Simona Fantauzzi.
155	<i>Quando saper leggere un tracciato ECG fa la differenza: studio osservazionale sulle competenze infermieristiche.</i>	Raul Ripari Volturmo, Chiara Gatti, Simona Bacaloni, Sabrina Carpano, Claudio Grillo, Martina Michelini, Alice Serafini, Rita Fiorentini.
169	<i>When knowing how to read an ECG tracing makes a difference: observational study on nursing skills.</i>	Raul Ripari Volturmo, Chiara Gatti, Simona Bacaloni, Sabrina Carpano, Claudio Grillo, Martina Michelini, Alice Serafini, Rita Fiorentini.
184	<i>Gli infortuni degli studenti del Corso di Laurea in Infermieristica nella regione Marche: uno studio osservazionale dal 2011 al 2024 presso la sede di Pesaro dell'Università Politecnica delle Marche.</i> <i>Injuries among Nursing students in the Marche region: an observational study from 2011 to 2024 at the Pesaro campus of the Polytechnic University of Marche.</i>	Tomas Simoncelli, Donatella Sarti, Antonella Silvestrini, Alice Lanari, Emilia Prospero.

HTA e Gestione del rischio clinico / HTA & clinical risk management

200	<i>Analisi proattiva del rischio in Pronto Soccorso con metodologia FMEA: risultati a confronto di un Hub ed uno Spoke di un'azienda sanitaria del nord Italia.</i> <i>Proactive risk analysis in Emergency Department using FMEA methodology: comparative findings between Hub and Spoke hospital belonging to a healthcare organization in northern Italy.</i>	Cecilia Grasso.
-----	---	-----------------

Scienze della riabilitazione fisica e Neuroscienze / Physical Rehabilitation Sciences and Neuroscience

258

Il percorso assistenziale integrato per persone con grave disabilità da cerebrolesione: uno studio retrospettivo descrittivo dal progetto per l'Accreditation Canada Distinction program.

Davide Grillo, Stefano Bargellesi, Silvia Zangarini, Elisa Sandrin, Liliana Tudor, Federica Lanzi, Giovanni Carretta, Carlo Longato, Massimo Zuin, Giorgia De Zottis.

279

The integrated care pathway for individuals with severe disability resulting from brain injury: a descriptive retrospective study from the project for the Accreditation Canada Distinction program.

Davide Grillo, Stefano Bargellesi, Silvia Zangarini, Elisa Sandrin, Liliana Tudor, Federica Lanzi, Giovanni Carretta, Carlo Longato, Massimo Zuin, Giorgia De Zottis.

Il percorso assistenziale integrato per persone con grave disabilità da cerebrolesione: uno studio retrospettivo descrittivo dal progetto per l'Accreditation Canada Distinction program.

Grillo Davide¹, Bargellesi Stefano¹, Zangarini Silvia¹, Sandrin Elisa², Tudor Liliana³, Lanzi Federica⁴, Carretta Giovanni⁵, Longato Carlo⁶, Zuin Massimo⁷, De Zottis Giorgia³ (PI).

¹ UOC Medicina Fisica e Riabilitativa Venezia-Dolo-Mirano, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia, Italy.

² Residenza Sanitaria Assistenziale (RSA) di Stra, Stra (Venezia), Italy.

³ UOS Anziani e Non Autosufficienza Distretti 3-4, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia, Italy.

⁴ Servizio Qualità, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia, Italy.

⁵ Direzione Aziendale, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia, Italy.

⁶ Distretto 4, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia, Italy.

⁷ Direzione Servizi Socio Sanitari, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia, Italy.

Contatto autori: De Zottis Giorgia, giorgia.dezottis@aulss3.veneto.it

Come citare / How to Cite:

Grillo, D., Bargellesi, S., Zangarini, S., Sandrin, E., Tudor, L., Lanzi, F., ... De Zottis (PI), G. (2025). Il percorso assistenziale integrato per persone con grave disabilità da cerebrolesione: uno studio retrospettivo descrittivo dal progetto per l'Accreditation Canada Distinction program. *Journal of Biomedical Practitioners*, 9(2).

<https://doi.org/10.13135/2532-7925/13074>

N. 2, Vol. 9 (2025) – 258:278

Submitted: 31 October 2025

Revised: 06 November 2025

Accepted: 18 December 2025

Published: 29 December 2025

Think **green** before you print



RIASSUNTO

INTRODUZIONE

Quando una lesione cerebrale acquisita è caratterizzata da una condizione di coma con peggior punteggio alla Glasgow Coma Scale (GCS) della fase acuta ≤ 8 e di durata superiore alle 24 ore, viene denominata "grave cerebrolesione acquisita (GCA)". Nonostante i progressi nella gestione di questi casi complessi, possono verificarsi specifiche situazioni cliniche di pazienti con GCA e gravissima disabilità che persistono inappropriatamente in regime di degenza in reparti per acuti o in reparti riabilitativi, alimentando il fenomeno delle dimissioni ritardate. Il progetto dell'Azienda Sanitaria ULSS 3 avviato per la partecipazione al programma "Accreditation Canada - Stroke Distinction" e "Accreditation Canada - Trauma Distinction" ha l'obiettivo di favorire la fase di reinserimento extraospedaliero di queste persone.

MATERIALI E METODI

Questo è uno studio retrospettivo descrittivo per rilevare le caratteristiche gestionali (giorni di permanenza ospedaliera, comprensiva di dimissioni ritardate), cliniche e multidimensionali della coorte di utenti con GCA afferenti all'ULSS 3 e considerati elegibili per il progetto di reinserimento extraospedaliero attraverso riunione di apposita commissione congiunta.

RISULTATI

Lo studio ha incluso un campione di 7 soggetti, 4 uomini e 3 donne, di età media in anni $64,14 \pm 17,7$ (37-86), con un punteggio medio di GCS = $6,4 \pm 1,91$ nelle prime 24h. Alla stesura del verbale di commissione congiunta, tutti i pazienti presentavano un elevato livello di assistenza nelle ADL, mobilità ed infermieristica. La presa in carico riabilitativa di questi soggetti è avvenuta in media dopo 23,4 giorni. Il tempo medio di degenza è stato di $180,5 \pm 65,1$ (91-282) giorni. Il tempo medio trascorso tra il parere positivo di dimissibilità e dimissioni è stato di $39,4 \pm 32,2$ (7-84) giorni.

DISCUSSIONE

La nostra popolazione inclusa presentava un livello di complessità funzionale e di assistenza infermieristica molto elevata. Il progetto aziendale si ispira al modello di "cure intermedie" che prevede l'organizzazione dei servizi basato sull'integrazione e la continuità della cura. Tale progetto potrebbe aiutare nella gestione del fenomeno delle "dimissioni ritardate", quanto sul reinserimento sociale del paziente.

CONCLUSIONI

Pazienti con GCA in condizione di gravissima disabilità ed elevata necessità assistenziale possono permanere in reparti per acuti. Progetti per favorire la fase di reinserimento extraospedaliero

possono ridurre i fenomeni delle dimissioni ritardate e di ricovero inappropriato, ma studi prospettici dall'adeguata potenza statistica risultano necessari per confermare tale ipotesi.

Parole chiave: grave cerebrolesione acquisita, GCA, dimissioni ritardate, degenza ospedaliera, cure intermedie.

INTRODUZIONE

Con il termine "lesione cerebrale acquisita" (LCA) si indica un danno che può interessare il tessuto cerebrale in qualsiasi momento successivo alla nascita [1]. È un termine ombrello che copre le due principali categorie di danno, ovvero traumatico e non traumatico [1]. La lesione cerebrale traumatica (LCT) è causata da un insulto esterno. Ha il livello di incidenza più alto tra le patologie neurologiche principali [2]: nel 2019 contava 27,16 milioni di nuovi casi a livello globale, con un tasso di incidenza di 346 per 100.000 abitanti, ed una prevalenza di 48,99 milioni di persone [3]. La lesione cerebrale non traumatica è generalmente provocata da un insulto interno all'individuo, quali un ictus, un tumore o un'infezione [1]. Secondo le stime più recenti del "Global Burden of Disease", nel 2021 l'ictus è stata la terza causa principale di morte globale dopo la patologia ischemica cardiaca e il COVID-19 [4], con un notevole incremento in termini di incidenza e prevalenza negli ultimi 30 anni [5]. Quando una lesione cerebrale acquisita è caratterizzata da una condizione di coma con peggior punteggio alla Glasgow Coma Scale (GCS) della fase acuta ≤ 8 e di durata superiore alle 24 ore, si parla di "grave cerebrolesione acquisita" (GCA) [6]. Questa può provocare menomazioni senso-motorie, cognitive e/o comportamentali multiple e complesse che conducono a severa disabilità, rendendo la gestione del paziente e dei familiari un compito complesso nel breve e lungo termine [6]. In Italia, ogni anno 3-5 persone con trauma cranico/100.000 necessitano di ospedalizzazione con riabilitazione intensiva, mentre i tassi di incidenza e prevalenza di persone con GCA di alcune regioni sono rispettivamente di 1,8-1,9/100.000 e 2,0-2,1/100.000 [6].

Le LCA possono comportare disordini di coscienza, caratterizzate dall'alterazione dell'arousal e/o consapevolezza [7]. Tra tali disordini rientrano il coma, lo stato di minima coscienza (SMC) e la sindrome di veglia non responsiva (SDnR, precedentemente definita "stato vegetativo"), definito come arousal senza consapevolezza [7]. La SDnR ha una prevalenza tra gli stati ad alto reddito che varia tra i 0,2/100.000 ai 6,1/100.000 abitanti. Prognosticare il recupero da tali disordini è causa di incertezza per i clinici [7]. Uno studio su una coorte italiana di 600 soggetti tra stato vegetativo (SV) e SMC mostrava come la durata della condizione variava tra gli 1-5 anni per l'83,5% degli adulti e il 77,2% dei bambini [8]. Lo studio osservazionale "Collaborative European NeuroTrauma Effectiveness Research in TBI (CENTER-TBI)" ha analizzato una coorte di 4.559 individui con lesione cerebrale traumatica proveniente da 18 paesi differenti [9]: su 271 pazienti con LCT severa il 78% dei pazienti in SDnR a 2 settimane recuperava lo stato di coscienza a 12 mesi, e il 25% l'orientamento [2].

Il presente studio ha l'obiettivo di descrivere retrospettivamente una coorte di soggetti con "GCA, presa in carico dall'ULSS 3 ed eleggibile per il progetto "Il percorso assistenziale integrato per le persone con grave disabilità da cerebrolesione o da mielolesione acquisita" avviato nel dicembre 2023. Natura del progetto è quella di limitare il fenomeno di dimissioni ritardate che può interessare questa popolazione di pazienti, favorendo il loro reinserimento sociale e ottimizzando la disponibilità di posti letto. In accordo con le attuali leggi regionali, è stato possibile ricavare delle nuove unità di offerta (UDO) in strutture accreditate già esistenti, così da favorire il reinserimento del paziente riducendo i tempi di attesa per l'identificazione e autorizzazione di nuove UDO. Quindi, i requisiti strutturali, organizzativi e assistenziali richiesti alla struttura devono essere idonei alla normativa vigente e saper rispondere al "progetto salute" dell'assistito.

Degenza Ospedaliera e Dimissioni Ritardate

Il numero di posti letto ospedalieri in Europa è sceso del 6,8% dal 2012 al 2022 [10]: in questo decennio, l'Italia passa da 199.474 posti letto a 182.210, mantenendo una certa stabilità nel numero dei posti letto riabilitativi (da 24.506 a 24.040) [11]. Il tasso di dimissioni ospedaliere passa invece da 4350,3 a 2545,6 per 100.000 abitanti [12]. Stando agli ultimi dati del 2023, la degenza media standardizzata per case mix per i ricoveri per acuti in regime ordinario in Italia era di 7,1 giorni (i valori della regione Veneto si aggiravano ai 7,6), mentre nella fattispecie per pazienti con emorragia intracranica o infarto cerebrale era di 10,8 giorni [13]. Invece, la degenza media per riabilitazione in regime di ricovero era di 26,5 giorni [13].

La disponibilità dei posti letto (bed capacity) può essere influenzata dal problema delle dimissioni ritardate (delayed discharge) [14-15]. Per dimissioni ritardate si intende la permanenza in regime di ricovero di un paziente senza che possa trarne ulteriore beneficio, anche se esistono diverse definizioni [16]. È un problema molto comune sia dei setting per acuti che riabilitativi [17], e può comportare conseguenze avverse sia per il paziente (aumento rischio di mortalità, infezioni ospedaliere, impairments funzionali) che per gli operatori sanitari (stress, deterioramento del rapporto interprofessionale, ripercussioni economiche su altri servizi) [18]. È spesso legato più a cause sociali e/o organizzative piuttosto che a necessità cliniche del paziente [16]: tra le cause principali delle dimissioni ritardate troviamo problemi organizzativi ospedalieri, piani di dimissioni inadeguati, problemi di continuità assistenziale ed età del paziente [16]. Tra le cause di dimissioni ritardate rinvenute nel 14% di una coorte di 1.543 soggetti con LCT, gli autori trovavano problemi assicurativi (52%), mancanza di disponibilità di posti letto per le strutture riceventi (41%) e ragioni legate al paziente, come coordinamento con la famiglia o la barriera linguistica (34%) [19]. Inoltre, il 15% di questi soggetti ha esperito almeno una complicanza clinica durante il periodo di dimissioni ritardate [19].

Il Progetto ULSS 3 per GCA nel Contesto Locale e Nazionale

In Italia, dal '98 diversi sforzi sono stati compiuti per migliorare a livello nazionale la gestione dei pazienti con GCA. Tra queste azioni si riportano la pubblicazione e aggiornamento del "protocollo di valutazione riabilitativa di minima della persona con GCA" [6], la realizzazione di 3 conferenze nazionali di consenso (2000, 2005, 2010) e la nascita di registri per GCA [6]. Nonostante i passi avanti, un'analisi condotta dalla regione Emilia Romagna nel 2012 evidenziava una disomogeneità delle diverse fasi dei modelli organizzativi del percorso assistenziale delle persone con GCA [20]. Trasversalmente, sono stati ottenuti importanti risultati per uniformare i criteri di accesso e dimissione dei servizi di riabilitazione, così da rendere più agevole il monitoraggio dei servizi e migliorare l'appropriatezza dei ricoveri [21-23].

Nel 2011, il ministero della Salute ha adottato un modello nazionale per la gestione dei pazienti con disordini dello stato di coscienza [24], anche se sono state trovate differenze della loro implementazione nei sistemi regionali [25]. Già dal 2001, la regione Veneto, con il DGR n.702 del 23 marzo 2001 "Linee guida regionali per la definizione e la standardizzazione degli approcci assistenziali ai pazienti in Stato Vegetativo (SV)" [26], dava indicazioni alle aziende sanitarie locali di individuare strutture per assistere i pazienti in SV persistente e permanente [24]. Inoltre, nel tempo si è distinta in quanto tra le regioni con la più alta percentuale di posti letto disponibili rispetto alla popolazione regionale nel post-acuto [25], e tra le prime a dotarsi di posti letto a lungo termine per bambini in SV o MCS [25].

Nonostante gli sforzi e progressi, vi possono essere specifiche situazioni cliniche per persone con GCA e gravissima disabilità che persistono inappropriatamente in regime di degenza in reparti per acuti o in reparti riabilitativi. Per limitare ulteriormente il fenomeno, dal dicembre 2023 la nostra azienda ha approvato un progetto per favorire la fase di reinserimento extraospedaliero di persone degenti in reparti per acuti, con condizione di gravissima disabilità, disturbo di coscienza e sole necessità assistenziali (non indicazione a presa in carico riabilitativa intensiva). Nel rispetto della legge regionale n.22 del 16 agosto 2002 "Autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie, socio-sanitarie e sociali" [27] e sulla scorta del DGR n.702 del 23 marzo 2001 [26] sono state ricercate strutture territoriali già esistenti, che sapessero rispondere ai maggiori bisogni clinico-assistenziali di queste persone, disponendo di tutte le figure necessarie alle esigenze specifiche dell'ospite. In tal senso, è stata avviata in via sperimentale l'identificazione di nuove UDO all'interno di centri servizi già presenti nel territorio. Quindi, laddove per questi soggetti l'inquadramento diagnostico risulta esaurito, il programma terapeutico definito e il quadro clinico stabilizzato, si procede ad una valutazione multidisciplinare da parte di una commissione congiunta. In caso di esito positivo, è possibile avviare un iter per identificare il relativo "progetto salute" e la presa in carico presso l'UDO sperimentale individuata. Ad oggi il progetto è attivo presso il solo distretto 3 della nostra azienda.

MATERIALI E METODI

Il protocollo di studi è stato precedentemente pubblicato su "Open Science Framework" [28]. Di seguito vengono riassunte le informazioni principali.

Obiettivo dello Studio

Questo è uno studio preliminare per eseguire un'analisi iniziale su un limitato campione di pazienti durante i primi 17 mesi di progetto (dicembre 2023 - aprile 2025). L'obiettivo generale dello studio è analizzare gli aspetti clinici e di gestione di questa popolazione di soggetti affetti alle strutture dell'ULSS 3 così da raccogliere e condividere dei dati relativi al loro fabbisogno clinico - assistenziale, utile al fine di una migliore organizzazione delle risorse delle strutture attivamente coinvolte nella loro presa in carico.

L'obiettivo primario dello studio è:

- quantificare i giorni di permanenza ospedaliera, comprensiva di dimissioni ritardate, per i pazienti con GCA clinicamente stabili, e con sole necessità assistenziali (non indicazione a presa in carico riabilitativa intensiva) e sottoposti a valutazione da parte della commissione congiunta per considerare o meno l'inclusione al progetto aziendale. Di questa coorte di soggetti, verranno analizzati sia quelli inclusi che gli esclusi dal progetto. Verranno riportate le eventuali cause per le dimissioni ritardate (quindi di esclusione dal progetto) ove possibile.

Obiettivo secondario è di descrivere:

- le caratteristiche dei pazienti (cliniche, demografiche, eziologia);
- il percorso intrapreso per i soggetti inclusi nell'attività progettuale.

Quindi, il presente studio ha uno scopo descrittivo delle caratteristiche di una prima popolazione presa in carico e della relativa gestione ospedaliera presso l'ULSS 3, così da rendere condivisibili questi dati e permettere una organizzazione delle risorse più consapevole da parte delle strutture coinvolte nella loro presa in carico. In base alla relativa fattibilità, eventuali studi osservazionali successivi su un campione più ampio potranno andare a definire con maggiore accuratezza i dati raccolti nel presente studio preliminare.

Disegno dello Studio

Questo è uno studio preliminare descrittivo retrospettivo di popolazione.

Setting dello Studio

Lo studio verrà svolto raccogliendo i dati degli utenti presi in carico dalle unità ULSS 3 coinvolte nella gestione della nostra popolazione di riferimento e integrate nel progetto aziendale "Il percorso assistenziale integrato per le persone con grave disabilità da cerebrolesione o da mielolesione acquisita". Il progetto è stato realizzato per la partecipazione al programma

“Accreditation Canada - Stroke Distinction” e “Accreditation Canada - Trauma Distinction”, avviato nel 2019.

Dimensione del Campione

Questo progetto di ricerca includerà i pazienti in possesso dei criteri di eleggibilità e in regime di ricovero presso l'ULSS 3 durante il periodo di attività del progetto aziendale, quindi dal dicembre 2023 e fino ad aprile 2025. Il numero dei casi gestiti durante questo periodo determinerà la dimensione del campione.

Popolazione

I criteri di inclusione per la nostra popolazione di riferimento sono: soggetti (a) con GCA alla presa in carico, ovvero con Glasgow Coma Scale (GCS) in fase acuta ≤ 8 e di durata superiore alle 24 ore, indipendentemente da età, sesso o eziologia; (b) in regime di ricovero nell'ULSS 3 e (c) sottoposti a valutazione multidisciplinare da parte della commissione congiunta per valutare candidabilità al progetto aziendale indipendentemente dall'esito della commissione; (d) ancora in vita o deceduti durante lo svolgimento dello studio. Criteri di esclusioni sono (a) la mancata attivazione della commissione congiunta di progetto, (b) popolazione diversa da quanto indicato.

Endpoint

Le misure di outcome sono descrittive:

1. gestionali: giorni di degenza nei reparti per acuti di questi soggetti (inclusiva del periodo di dimissioni ritardate); decesso (se applicabile) e causa del decesso; tipologia di reparto di transito; tempo trascorso tra primo ingresso del paziente e presa in carico riabilitativa (prima visita fisiatrica).
2. multidimensionali:
 - cliniche: livello di coscienza (Glasgow Coma Scale); funzione cognitiva (Short Portable Mental Status Questionnaire); eziologia dell'evento (traumatico o non traumatico); stato funzionale (Indice di Barthel - ADL, Barthel - Mobilità); assistenza infermieristica come da raccolta “Scheda per la Valutazione Multidimensionale delle persone adulte e Anziane” (SVAMA) [29];
 - sociali: supporto della rete sociale; giudizio sintetico situazione abitativa.

Nel nostro lavoro, con “dimissioni ritardate” facciamo riferimento alle giornate intercorse tra parere favorevole di dimissibilità (espresso dalla commissione congiunta) e dimissione effettiva del paziente.

Variabili Raccolte

Gli altri dati raccolti per la nostra popolazione di riferimento saranno:

- Demografiche: età, sesso, residenza in provincia di Venezia, stato civile, istruzione.

Fonte dei Dati

I dati citati (demografici, clinici multidimensionali e di gestione ospedaliera) verranno raccolti a partire dalla cartella distrettuale, e quindi dai (a) verbali di commissione congiunta, (b) relativa scheda SVAMA e (c) lettera di dimissione ospedaliera in essa contenuti. La raccolta e analisi dei dati dei partecipanti verrà svolta previo loro consenso per la partecipazione alla ricerca e per il trattamento dei dati personali.

Analisi Statistiche

Saranno ottenute statistiche descrittive per tutte le variabili. Media e deviazione standard saranno usate per variabili distribuite normalmente, mediana e intervallo interquartile per le distribuzioni asimmetriche, frequenze e proporzioni per variabili categoriche.

Programma di Studio

Il principal investigator accede ai verbali di commissione congiunta per individuare i soggetti che rispettino i nostri criteri di inclusione. Una volta individuati, tre sperimentatori accederanno alle fonti sopra descritte pseudonimizzate per l'estrazione dei dati, seguendo il modello di scheda raccolta dati. I risultati verranno riportati narrativamente e sotto forma di tabella.

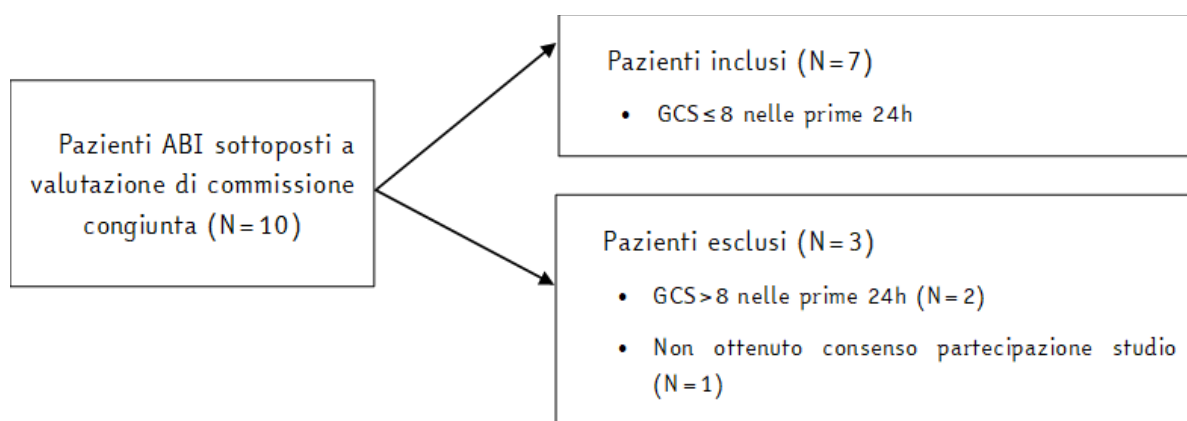


Figura 1. Diagramma di selezione dei pazienti con le caratteristiche di inclusione ed esclusione (produzione propria)

RISULTATI

Un totale di 7 pazienti è stato incluso perché rispettava i criteri di inclusione (Figura 1). Le informazioni demografiche, gestionali sono raccolte e sintetizzate in Tabella 1, mentre le multi-dimensionali in Tabella 2.

Informazioni demografiche	m ± σ (r)	Numero (%)
Età (anni)	64,14 ± 17,7 (37-86)	
Sesso		
Femminile		3 (42,8)
Maschile		4 (57,1)
Residente in provincia		
Si		6 (85,7)
No		1 (14,2)
Informazioni gestionali		
Reparto di primo accesso		
Rianimazione		6 (85,7)
Medicina interna		1 (14,2)
Eziologia cerebrolesione		
Traumatico		3 (42,8)
Ictus		3 (42,8)
Infettivo		1 (14,2)
Glasgow Coma Scale	6,4 ± 1,91 (3-8)	
N. di trasferimenti intra-ospedalieri		
Uno		6 (85,7)
Due		1 (14,2)
Reparti di destinazione		
Rianimazione		1 (14,2)
Medicina interna		3 (42,8)
Neurologia		4 (57,1)
Decesso		0
N. giorni trascorsi da accesso a prima visita fisiatrica	23,4 ± 18,1 (0-45)	
N. giorni totali in degenza dal primo accesso	180,5 ± 65,1 (91-282)	
Posto letto <20 giorni	174,3 ± 97,7 (91-282)	3 (42,8)
Posto letto >20 giorni	185,25 ± 45,2 (131-239)	4 (57,1)
N. giorni trascorsi tra dimissibilità e dimissione	39,4 ± 32,2 (7-84)	

Posto letto <20 giorni	10,3 ± 4,9 (7-16)	3 (42,8)
Posto letto >20 giorni	61,2 ± 24,1 (28-84)	4 (57,1)

Tabella 1. *Caratteristiche demografiche e gestionali della popolazione di studio. m = media; σ = deviazione standard; r = range; N. = numero; % = percentuale (produzione propria).*

L'età media dei pazienti al momento dell'evento acuto è di 64,14 anni. Si tratta di 4 uomini e 3 donne, di cui 6 residenti nella provincia di Venezia.

L'eziologia delle GCA in esame è di natura traumatica (n=3), infettiva (n=1) e vascolare (n=3). Il punteggio medio al GCS nelle prime 24h è di 6,4 ± 1,91. La terapia intensiva è stata il primo reparto di accesso per sei pazienti, mentre un paziente ha svolto un primo accesso presso la medicina interna. Durante l'intera degenza ospedaliera, sei pazienti hanno vissuto un solo trasferimento di reparto, il rimanente due trasferimenti. Dopo la rianimazione, i pazienti accedevano principalmente al reparto di medicina o neurologia. Non si sono verificati decessi durante il periodo di permanenza ospedaliera per il campione di riferimento.

Al momento della stesura di verbale di commissione congiunta, il livello di assistenza nelle ADL e nella mobilità risultava massimo per tutti i pazienti, rispettivamente 60/60 e 40/40. Il livello medio di assistenza infermieristica era di 30,7/80. Più nello specifico, i pazienti presentavano somministrazione della nutrizione (n=7), catetere vescicale (n=7), tracheostomia (n=6), ossigenoterapia continuativa a lungo termine (n=4) e altra forma di cateterismo (n=4). Quindi, tutti i pazienti risultavano dipendenti da apparecchiature medicali. Meno frequenti, si riporta anche la presenza di ulcere (n=1), neoplasia (n=1) e ventilazione assistita (n=1). La possibilità di supporto della propria rete sociale risultava insufficiente, con un valore medio di 237,85 su 240 (insufficienza). Lo stato delle abitazioni per accogliere l'assistito risultava parzialmente idoneo in sei casi, ed idoneo nel rimanente.

La presa in carico riabilitativa di questi soggetti è avvenuta in media dopo 23,4 giorni. Il tempo medio di degenza, comprensiva del periodo di dimissioni ritardate, è stato di 180,5 ± 65,1 (91-282) giorni. Il tempo medio trascorso tra il parere di dimissibilità ottenuto del paziente e le effettive dimissioni è stato di 39,4 ± 32,2 (7-84). Quando il posto letto delle UDO sperimentali risultava subito disponibile, abbiamo calcolato un range di tempo di circa 20 giorni (necessario per emettere l'impegnativa di residenzialità, per l'organizzazione aziendale e familiare del trasferimento). Viceversa, quando il posto letto non risultava subito disponibile, abbiamo indicato un periodo di tempo per il trasferimento superiore ai 20 giorni. Quindi, laddove il posto letto delle UDO sperimentali fosse subito disponibile in caso di dimissibilità positiva del paziente, il tempo medio di degenza totale e di dimissioni ritardate risultava minore rispettivamente di circa 11 e 50 giorni rispetto a quando la subitanea disponibilità non si fosse verificata.

Bartherl Index - Attività di base	m ± σ
Alimentazione	10 ± 0
Bagno/doccia	5 ± 0
Igiene personale	5 ± 0
Abbigliamento	10 ± 0
Continenza intestinale	10 ± 0
Continenza urinaria	10 ± 0
Uso del Gabinetto	10 ± 0
Totale	60 ± 0
Bartherl Index - Mobilità	m ± σ
Trasferimento letto-sedia o carrozzina	15 ± 0
Deambulazione	-
Uso della Carrozzina	15 ± 0
Scale	10 ± 0
Totale	40 ± 0
Short Portable Mental Status Questionnaire	m ± σ
Totale	10 ± 0
Assistenza infermieristica	Numero (%)
Diabete insulinodipendente	0
Scompenso cardiaco in classe III-IV NYHA con necessità di monitoraggio frequente del bilancio idrico (≥ 75 mg Furosemide pro die), alimentare e parametri vitali (polso, pressione, frequenza cardiaca)	0
Cirrosi scompensata e altre forme di ascite con necessità come sopra elencate	0
Tracheostomia	6 (85,7)
Ossigenoterapia continuativa a lungo termine (>3 h al dì)	4 (57,1)
Sondino naso-gastrico, gastrostomia (PEG)	7 (100)
Catetere venoso centrale o nutrizione parenterale totale o terapia infusionale quotidiana	4 (57,1)
Catetere vescicale	7 (100)
Ano artificiale e/o ureterostomia	0

Nefrostomia o terapia peridurale a lungo termine o terapia antalgica con oppioidi o con elastomero che richiede adeguamento della posologia	-
Ulcere distrofiche agli arti e/o altre lesione della cute chirurgiche, traumatiche, oncologiche	1 (14,2)
Respiratore/Ventilazione assistita	1 (14,2)
Dialisi o dialisi peritoneale	-
Presenza di dolore (neoplastico o non neoplastico)	-
Dipendenza da apparecchiature elettromedicali	7 (100)
Paziente neoplastico allettato	1 (14,2)
	$m \pm \sigma (r)$
Totale assistenza infermieristica	30,7 (25-40)
Situazione abitativa	Numero (%)
Abitazione idonea	1 (14,2)
Abitazione parzialmente idonea	6 (85,7)
Abitazione non idonea	0
Supporto della rete sociale	$m \pm \sigma (r)$
Totale	237,85 \pm 5,6 (225-240)

Tabella 2. Caratteristiche cliniche multidimensionali della popolazione di studio. m = media; σ = deviazione standard; r = range; N. = numero; % = percentuale (produzione propria).

DISCUSSIONE

Il nostro studio ha analizzato retrospettivamente un campione di sette pazienti con GCA, presi in carico da una delle strutture dell'ULSS 3 durante lo svolgimento del progetto aziendale "Il percorso assistenziale integrato per persone con grave disabilità da cerebrolesione o da mielolesione acquisita". Inspirandosi al modello del "transitional care", obiettivo del progetto è di favorire il reinserimento sociale di questi pazienti laddove i requisiti per il ritorno nell'ambiente domestico manchino, riducendo allo stesso tempo il fenomeno di ricovero inappropriato.

Considerato il livello di complessità emerso per i soggetti con GCA, in condizione di gravissima disabilità, disturbo di coscienza e sole necessità assistenziali, il nostro studio ha permesso di osservare una rilevante lunghezza della degenza media per questi soggetti.

La nostra popolazione inclusa presentava un livello di complessità funzionale e di assistenza infermieristica molto elevata. Ciò emerge anche in altri lavori. Uno studio osservazionale prospettico multicentrico del 2016 su 87 pazienti con GCA riportava come, alle dimissioni dal reparto di rianimazione, 51 pazienti (58,6%) presentavano tracheostomia, 4 (4,6%) ventilazione meccanica, 51 catetere venoso centrale (58,6%), 20 (23%) PEG e 52 (59,8%) sondino nasogastrico [30]. Dalla rianimazione, 38 pazienti (43,7%) venivano trasferiti presso le unità di riabilitazione per LCA, 18 (20,7%) verso le unità di neuro-riabilitazione e 31(35,6%) in reparto per acuti. La prima valutazione clinica riabilitativa avveniva a $8,7 \pm 8,8$ (range 1-51) giorni dall'arrivo nella rianimazione. La prima visita fisiatrica nel nostro gruppo è stata effettuata in media dopo $23,4 \pm 18,1$ giorni (range 0-45) dal primo accesso nella struttura ospedaliera. I fattori che possono limitare la precoce presa in carico riabilitativa possono essere diversi. Sottolineando la necessità del precoce trattamento riabilitativo per pazienti con GCA, Bartolo e colleghi riassumevano le principali barriere riportate in letteratura, ovvero la severità del paziente, la presenza di ostacoli fisici al movimento (come le attrezzature per intubazione e cateteri) e lo stato di sedazione del paziente [30]. Conclusioni simili sono state rilevate da una survey effettuata tra 66 clinici coinvolti nella gestione del paziente con trauma cranico da moderato e severo: gli autori hanno individuato 3 tipi di barriere, ovvero organizzative, relative al paziente e all'ente erogatore [31]. Inoltre, il 38% dei rispondenti riportava che l'inizio della riabilitazione precoce fosse legata al raggiungimento di specifici "milestone" clinici da parte del paziente, primi tra tutti la normalizzazione della pressione intra-cranica e la stabilità emodinamica [31]. In uno studio osservazionale prospettico svolto in sei centri neurochirurgici tra Svezia ed Islanda, dei 114 pazienti con GCA inclusi, in 7 non venivano trasferiti presso reparti di riabilitazione. Gli autori comunque concludevano che provvedere ad una riabilitazione tempestiva per questi soggetti potrebbe migliorare gli outcome ad un anno dall'evento [32].

Per la popolazione con lesione cerebrale traumatica, Steyerberg e colleghi [9] hanno ricostruito l'andamento dei trasferimenti ospedalieri su una coorte di 4.509 pazienti: la maggior parte dei 1.918 pazienti provenienti dalla terapia intensiva (a cui corrispondeva una mediana di valori al Glasgow Come Scale = 9) veniva trasferito in un reparto di degenza; dopo il periodo di ricovero ospedaliero, il 2% del totale transitava verso una casa di cura (nursing home). Questo percorso risulta sovrapponibile a quanto svolto dal paziente all'interno del progetto aziendale sperimentale.

Il tempo di degenza media per il nostro campione è stato di $180,5 \pm 65,1$ (91-282). La media dei giorni di dimissioni ritardate è stata di $39,4 \pm 32,2$ (7-84). Consapevoli dei limiti relativi alla numerosità campionaria, le variabili influenti ed il disegno di studio, la media dei giorni di dimissioni ritardate risultava ovviamente più bassa laddove il posto letto in UDO fosse subito disponibile ($10,3 \pm 4,9$) rispetto a quando non lo era ($61,2 \pm 24,1$). Uno studio italiano [33] su 836 pazienti con LCT in 52 diversi centri riabilitativi mostrava una degenza media ospedaliera per pazienti con GCS severa di circa 77,74 giorni, maggiore rispetto a quella di altri dati europei (media di 34 e 32 giorni in setting per acuti e riabilitativi) [34] o statunitensi (63,5 in setting

per acuti) [35]. Uno studio svolto in Ontario mostrava come per 2.555 soggetti con LCT e 6.556 con LCnT in regime di ricovero si fossero accumulati in un triennio rispettivamente 22.637 e 48.267 giorni di *alternate-level-of-care* (da considerarsi sinonimo di dimissioni ritardate), per un totale di 70.904 giorni [36]. I nostri tempi medi di degenza e di dimissioni ritardate risultano superiori rispetto ai dati europei e statunitensi. Questo perché il progetto aziendale risultava specifico per soggetti con GCA in condizione di gravissima disabilità, disturbo di coscienza e sole necessità assistenziali (non indicazione a presa in carico riabilitativa intensiva) per cui un precoce trasferimento in unità riabilitative intensive non veniva effettuato, aumentando per tanto il tempo di degenza in reparto per acuti.

Il progetto aziendale si ispira al modello di "cure intermedie" (intermediate care), che prevede l'organizzazione dei servizi basata sull'integrazione e la continuità della cura [37]. L'obiettivo principale di questo modello è trattare e riabilitare più efficacemente l'assistito dimesso dal setting per acuti, facilitando le sue dimissioni puntuali, promuovendo l'auto-sufficienza e prevenendo eventuali nuovi ricoveri [38]. Vi sono diverse definizioni di "intermediate care", così come una certa diversità nel design e organizzazione dei loro interventi in base al contesto di riferimento [38]. Una recente revisione sistematica a cura di Guarinoni e colleghi [38] sulle "intermediate care units" concludeva che questo percorso di cura rappresenta una valida alternativa a quello ospedaliero tradizionale, non mostrando significative differenze in termini di mortalità, e determinando un basso tasso di riammissioni ospedaliere a parità di spesa per il servizio sanitario. Comunque, questi risultati vanno interpretati con cautela a causa della bassa numerosità campionaria e rischio di bias degli studi, oltre che per l'eterogeneità dell'intervento. Tra le tipologie di "cure intermedie", per "transitional care" si intende una serie di azioni designate per assicurare la coordinazione e la continuità della cura durante il trasferimento del paziente tra differenti servizi o strutture [39]. Relativamente alle soluzioni per contrastare il fenomeno delle dimissioni ritardate, la revisione di Cadel e colleghi [40] riporta anche interventi basati sulle "transitional care units": Levin e colleghi [41] hanno misurato preliminarmente l'impatto di un intervento di "intermediate care" sul fenomeno delle dimissioni ritardate nella città di Glasgow, dove la creazione di specifiche unità di cura intermedie ha permesso di ridurre di 40,52 (95% CI -42,42 to -38,62) il numero di giorni di dimissioni ritardate al mese per 1.000 abitanti e di ridurre il trend sul lungo termine [-0.29 (95% CI -0,55 to -0,02)]; nello studio di Manville e colleghi [42], delle unità di transizione specifiche create per la presa in carico di soggetti anziani comportavano un miglioramento degli outcome clinici ed una riduzione della permanenza in ospedale di 8,5 giorni, anche se bisogna rilevare una limitata numerosità campionaria (137 pazienti).

Nel framework ideato per ridurre il problema delle dimissioni ritardate, Abdelhalim e colleghi [43] raccomandano alle strutture sanitarie di stabilire canali con i servizi di comunità (community-based care). Difatti, a seguito di un evento traumatico maggiore, può succedere che pazienti e relativi parenti non si sentano adeguatamente preparati per il ritorno del paziente all'interno del proprio ambiente domestico [44]. Considerate le difficoltà legate al processo di dimissioni,

il percorso integrato sperimentale prova a rispondere a queste necessità, facilitando il reinserimento sociale laddove la gestione domiciliare dell'assistito risulti complessa ad opera dei familiari. La fase di dimissione è descritta come un momento di aggiustamento emozionale, di riorganizzazione dei ruoli e di preparazione del futuro [45]. Può essere uno dei momenti più difficili esperito dai familiari del paziente [44]. Ciò può essere legato a diverse cause. Prima, la difficoltà nel predire il livello di recupero del paziente con GCA [46] lungo il suo percorso: questo può avere conseguenza anche sul processo di "decision making", visto che il livello di accordo tra familiari e clinici sulle previsioni di recupero può essere scarso [47]. Secondo, per le informazioni fornite dal team ospedaliero nella fase precedente alle dimissioni, ad es. sulle conseguenze a lungo termine di una lesione cerebrale severa [45].

Ad ogni modo, studi prognostici sul tema stanno aumentando nel tempo. In uno studio prospettico italiano su 131 soggetti in stato vegetativo o stato di coscienza minima, afferenti presso quattro unità di riabilitazione intensiva, a 3 mesi dall'evento 77 pazienti (58,8%) mostravano un recupero completo dello stato di coscienza, 10 un miglioramento parziale, 37 un quadro invariato e 7 un deterioramento [48]. Uno studio retrospettivo su 22 pazienti mostrava come miglioramenti alla "Disability Rating Scale" (DRS) e alla "Level of Cognitive functioning" (LCF) al primo e secondo mese risultavano essere predittivi di un risultato migliore alle dimissioni dall'unità di neuro-riabilitazione intensiva [49]. Uno studio italiano prospettico multicentrico, attualmente in corso, coinvolge 27 centri di riabilitazione intensiva e fornirà maggiori dettagli sui fattori predittivi di recupero funzionale di questa popolazione di pazienti [50].

I dati preliminari analizzati in questo studio possono determinare un'organizzazione più consapevole delle risorse per la gestione clinica e assistenziale di questa popolazione durante il ricovero. In attesa dell'identificazione e autorizzazione di nuove UDO, la ricerca di UDO presso strutture accreditate anche in altri distretti può rivelarsi una scelta strategica, favorendo ulteriormente l'integrazione ospedale-territorio.

Deviazioni dal Protocollo

L'item "Istruzione" della "scheda raccolta dati" iniziale è stato omissso perché non è stato possibile risalire a tale dato dal materiale in nostro possesso. Inoltre, la divisione del campione nei due gruppi "posto letto subito disponibile (<20 giorni)" e "posto letto non disponibile (>20 giorni)" è stata aggiunta in un secondo momento, per fare meglio emergere le caratteristiche diverse tra i due gruppi sul tempo medio di degenza e sulle giornate di dimissioni ritardate.

Limiti dello Studio

Questo studio presenta diversi limiti. La numerosità esigua del campione non permette di trarre conclusioni statisticamente valide, specie nel confronto tra pazienti con e senza accesso al percorso integrato, sia in termini di outcome clinici che sul fenomeno delle dimissioni ritardate. Per lo stesso motivo, non è stata condotta un'analisi multivariata per rilevare quali variabili potessero influenzare una più precoce dimissione. Il nostro rimane uno studio retrospettivo finalizzato a

descrivere le caratteristiche cliniche e gestionali della popolazione coinvolta. Per ottenere stime statisticamente valide sugli effetti di un intervento tra gruppi diversi, andrebbero scelti altri disegni di studio (es. trial clinico randomizzato) con una potenza statistica adeguata.

CONCLUSIONI

Per la nostra popolazione di riferimento, lo studio ha rilevato un livello assistenziale massimo nelle ADL e mobilità, e rilevante a livello infermieristico. I periodi medi di degenza e dimissioni ritardate sono stati rispettivamente di $180,5 \pm 65,1$ (91-282) e di $39,4 \pm 32,2$ (7-84), con differenze significative relative alla disponibilità subitanea di posto letto in UDO o meno. I dati raccolti possono favorire un'organizzazione delle risorse più consapevole e appropriata al carico assistenziale di questi pazienti. Progetti per favorire la fase di reinserimento extraospedaliero possono avere un effetto sulla durata della degenza media, riducendo i fenomeni delle dimissioni ritardate e di ricovero inappropriato. Per confermare tale ipotesi, studi prospettici dall'adeguata potenza statistica e con eventuale analisi costi-benefici risultano necessari.

Contributo degli Autori

Davide Grillo: *Conceptualization, Methodology, Project administration, Writing - original draft*; Stefano Bargellesi: *Conceptualization, Methodology, Project administration, Writing - review & editing*; Silvia Zangarini: *Writing - review & editing*; Elisa Sandrin: *Writing - review & editing*; Liliana Tudor: *Data Curation*; Federica Lanzi: *Project administration, Writing - review & editing*; Giovanni Carretta: *Writing - review & editing*; Carlo Longato: *Writing - review & editing*; Massimo Zuin: *Writing - review & editing*; Giorgia De Zottis: *Conceptualization, Data Curation, Project administration, Writing - original draft*.

Conflitto di Interessi

DG, SB, SZ, FL, GC, CL, MZ, GDZ lavorano presso l'ULSS 3 - Venezia.

Fondi

Questo studio non ha ricevuto fondi esterni.

Comitato Etico

Questo studio è stato approvato dal "Comitato Etico Territoriale Area Centro-Est Veneto" in data 15/05/2025.

Consenso Informato

Il consenso informato è stato ottenuto da tutti i soggetti inclusi nello studio.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Goldman, L., Siddiqui, E. M., Khan, A., Jahan, S., Rehman, M. U., Mehan, S., Sharma, R., Budkin, S., Kumar, S. N., Sahu, A., Kumar, M., & Vaibhav, K. (2022). Understanding Acquired Brain Injury: A Review. *Biomedicines*, *10*(9), 2167. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10092167>
- [2] Maas, A. I. R., Menon, D. K., Manley, G. T., Abrams, M., Åkerlund, C., Andelic, N., Aries, M., Bashford, T., Bell, M. J., Bodien, Y. G., Brett, B. L., Büki, A., Chesnut, R. M., Citerio, G., Clark, D., Clasby, B., Cooper, D. J., Czeiter, E., Czosnyka, M., ... Zemek, R. (2022). Traumatic brain injury: Progress and challenges in prevention, clinical care, and research. *The Lancet Neurology*, *21*(11), 1004–1060. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(22\)00309-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00309-X)
- [3] Huang, X.-F., Ma, S.-F., Jiang, X.-H., Song, R.-J., Li, M., Zhang, J., Sun, T.-J., Hu, Q., Wang, W.-R., Yu, A.-Y., & Li, H. (2024). Causes and global, regional, and national burdens of traumatic brain injury from 1990 to 2019. *Chinese Journal of Traumatology*, *27*(6), 311–322. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2024.03.007>
- [4] Feigin, V. L., Abate, M. D., Abate, Y. H., Abd ElHafeez, S., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdelkader, A., Abdelmasseh, M., Abd-Elsalam, S., Abdi, P., Abdollahi, A., Abdoun, M., Abd-Rabu, R., Abdulah, D. M., Abdullahi, A., Abebe, M., Abeldaño Zuñiga, R. A., Abhilash, E. S., Abiodun, O. O., ... Murray, C. J. L. (2024). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Neurology*, *23*(10), 973–1003. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(24\)00369-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(24)00369-7)
- [5] eClinicalMedicine. (2023). The rising global burden of stroke. *eClinicalMedicine*, *59*, 102028. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102028>
- [6] Lavezzi, S., Bargellesi, S., Cassio, A., De Tanti, A., Gatta, G., Hakiki, B., Lombardi, F., Montis, A., Posteraro, F., Scarponi, F., Taricco, M., Boldrini, P., & Cecchi, F. (2022). Redefining a minimal rehabilitation assessment protocol for severe acquired brain injuries. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *58*(4). <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07451-2>
- [7] Edlow, B. L., Claassen, J., Schiff, N. D., & Greer, D. M. (2021). Recovery from disorders of consciousness: Mechanisms, prognosis and emerging therapies. *Nature Reviews Neurology*, *17*(3), 135–156. <https://doi.org/10.1038/s41582-020-00428-x>
- [8] Leonardi, M., Sattin, D., & Raggi, A. (2013). An Italian population study on 600 persons in vegetative state and minimally conscious state. *Brain Injury*, *27*(4), 473–484. <https://doi.org/10.3109/02699052.2012.750758>
- [9] Steyerberg, E. W., Wieggers, E., Sewalt, C., Buki, A., Citerio, G., De Keyser, V., Ercole, A., Kunzmann, K., Lanyon, L., Lecky, F., Lingsma, H., Manley, G., Nelson, D., Peul, W., Stocchetti, N., Von Steinbüchel, N., Vande Vyvere, T., Verheyden, J., Wilson, L., ... Zoerle, T. (2019). Case-mix, care pathways, and outcomes in patients with traumatic brain injury in CENTER-TBI: A European prospective, multicentre, longitudinal, cohort study. *The Lancet Neurology*, *18*(10), 923–934. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30232-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30232-7)
- [10] Eurostat. (2023a). *Healthcare resource statistics—Beds*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthcare_resource_statistics_-_beds#Hospital_beds
- [11] Eurostat. (2023b). *Hospital beds by function and type of care*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_rs_bds1__custom_15750389/default/table?lang=en

- [12] Eurostat. (2023c). *Hospital discharges by diagnosis, day cases, per 100 000 inhabitants*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_co_disch4/default/table?lang=en
- [13] Ministero della Salute. (2023). Principali evidenze sull'attività di ricovero ospedaliero. Short Report.
- [14] Aggarwal, K., Singh, B., Banker, H., Stoltzfus, M. T., Hong, J., Anamika, F., Nishkamni, F., Munjal, J., & Jain, R. (2024). Exploring the Ramifications of Delayed Hospital Discharges: Impacts on Patients, Physicians, and Healthcare Systems. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.61249>
- [15] Vinci, A., Furia, G., Cammalleri, V., Colamesta, V., Chierchini, P., Corrado, O., Mammarella, A., Ingravalle, F., Bardhi, D., Malerba, R. M., Carnevale, E., Gentili, S., Damiani, G., De Vito, C., & Maurici, M. (2024). Burden of delayed discharge on acute hospital medical wards: A retrospective ecological study in Rome, Italy. *PLOS ONE*, *19*(1), e0294785. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294785>
- [16] Micallef, A., Buttigieg, S. C., Tomaselli, G., & Garg, L. (2020). Defining Delayed Discharges of Inpatients and Their Impact in Acute Hospital Care: A Scoping Review. *International Journal of Health Policy and Management*, *1*. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2020.94>
- [17] Dong, J., Görgülü, B., & Sarhangian, V. (2024). What Causes Delays in Admission to Rehabilitation Care? A Structural Estimation Approach. *Manufacturing & Service Operations Management*, *26*(2), 465–484. <https://doi.org/10.1287/msom.2022.0377>
- [18] Rojas-García, A., Turner, S., Pizzo, E., Hudson, E., Thomas, J., & Raine, R. (2018). Impact and experiences of delayed discharge: A mixed-studies systematic review. *Health Expectations*, *21*(1), 41–56. <https://doi.org/10.1111/hex.12619>
- [19] Sorensen, M., Sercy, E., Salottolo, K., Waxman, M., West, T. A., Tanner, A., & Bar-Or, D. (2020). The effect of discharge destination and primary insurance provider on hospital discharge delays among patients with traumatic brain injury: A multicenter study of 1,543 patients. *Patient Safety in Surgery*, *14*(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s13037-019-0227-z>
- [20] SSR - Regione Emilia Romagna. (2012). Il percorso assistenziale integrato nei pazienti con grave cerebrolezione acquisita. Fase acuta e post-acuta. Dossier n. 224/2012. <https://assr.regione.emilia-romagna.it/pubblicazioni/dossier/doss224>
- [21] Boldrini, P., Beretta, G., Fiore, P., Damiani, C., Agostini, L., Andreoli, E., Bargellesi, S., Bernetti, A., De Sire, A., Galeri, S., Iolascon, G., Mauro, G. L., Rusca, L., Checchia, G. A., Lombardi, B., Moretti, A., & Costa, M. (2024). The new hospital discharge form for inpatient rehabilitation in Italy: A step forward to promote the role of rehabilitation in the healthcare system. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *60*(5). <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.24.08628-3>
- [22] Di Lorenzo, L., Capaldi, C., Maisto, A., DeVita, G., & D'Avanzo, C. (2024). Intensive rehabilitation services in Italy: New 2024 guidelines and general process requirements improving appropriateness and quality. *Journal of Hospital Management and Health Policy*, *8*, 9–9. <https://doi.org/10.21037/jhmhp-24-11>
- [23] Merlo, A., Rodà, F., Carnevali, D., Principi, N., Grimoldi, L., Auxilia, F., Lombardi, F., Maini, M., Brianti, R., & Castaldi, S. (2020). Appropriateness of admission to rehabilitation: Definition of a set of criteria and rules through the application of the Delphi method. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *56*(5). <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06148-1>

- [24] Ministero della Salute. (2011). *Linee di indirizzo per l'assistenza alle persone in stato vegetativo e stato di minima coscienza*. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1535_allegato.pdf
- [25] Sattin, D. (2017). Analysis of Italian regulations on pathways of care for patients in a vegetative or minimally conscious state. *Functional Neurology*, 37(3), 159. <https://doi.org/10.11138/FNeur/2017.32.3.159>
- [26] Regione del Veneto. (2001). Deliberazione della Giunta Regionale n.702 del 23 marzo 2001, 'Linee guida regionali per la definizione e la standardizzazione degli approcci assistenziali ai pazienti in Stato Vegetativo (SV).' https://www.regione.veneto.it/c/document_library/get_file?uuid=f626a989-7ffe-403d-9ad0-c3cbfc2992f3&groupId=10797
- [27] Consiglio regionale del Veneto. (2002). *Legge regionale 16 agosto 2002, n. 22 (BUR n. 82/2002)*. <https://www.consiglio Veneto.it/web/crv/dettaglio-legge?catStruttura=LR&anno=2002&numero=22&tab=vigente>
- [28] Grillo, D. (2025). Integrated Care Pathway for Individuals with Severe Disability Resulting from Brain Injury: A descriptive retrospective study derived from the ULSS3 project for the Accreditation Canada Distinction program. https://osf.io/6z7hn/?view_only=
- [29] Regione del Veneto. (2012). *allegato B alla Dgr n. 2961 del 28 dicembre 2012*. <https://bur.regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=245266>
- [30] Bartolo, M., Bargellesi, S., Castioni, C. A., Bonaiuti, D., Intensive Care and Neurorehabilitation Italian Study Group, Antenucci, R., Benedetti, A., Capuzzo, V., Gamna, F., Radeschi, G., Citerio, G., Colombo, C., Del Casale, L., Recubini, E., Toska, S., Zanello, M., D'Aurizio, C., Spina, T., Del Gaudio, A., ... Zucchella, C. (2016). Early rehabilitation for severe acquired brain injury in intensive care unit: Multicenter observational study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(1), 90–100.
- [31] Kreitzer, N., Rath, K., Kurowski, B. G., Bakas, T., Hart, K., Lindsell, C. J., & Adeoye, O. (2019). Rehabilitation Practices in Patients With Moderate and Severe Traumatic Brain Injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 34(5), E66–E72. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000477>
- [32] Godbolt, A. K., Stenberg, M., Lindgren, M., Ulfarsson, T., Lannsjö, M., Stålnacke, B.-M., Borg, J., & De-Boussard, C. N. (2015). Associations Between Care Pathways and Outcome 1 Year After Severe Traumatic Brain Injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 30(3), E41–E51. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000050>
- [33] Zampolini, M., Zaccaria, B., Tolli, V., Frustaci, A., Franceschini, M., & On Behalf Of Giscar Group. (2012). Rehabilitation of traumatic brain injury in Italy: A multi-centred study. *Brain Injury*, 26(1), 27–35. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.635358>
- [34] Sandhaug, M., Andelic, N., Vatne, A., Seiler, S., & Mygland, A. (2010). Functional level during sub-acute rehabilitation after traumatic brain injury: Course and predictors of outcome. *Brain Injury*, 24(5), 740–747. <https://doi.org/10.3109/02699051003652849>
- [35] Green, R. E., Colella, B., Hebert, D. A., Bayley, M., Kang, H. S., Till, C., & Monette, G. (2008). Prediction of Return to Productivity After Severe Traumatic Brain Injury: Investigations of Optimal Neuropsychological Tests and Timing of Assessment. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(12), S51–S60. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.09.552>

- [36] Amy, C., Zagorski, B., Chan, V., Parsons, D., Vander Laan, R., & Colantonio, A. (2012). Acute care alternate-level-of-care days due to delayed discharge for traumatic and non-traumatic brain injuries. *Healthcare Policy = Politiques De Sante*, 7(4), 41–55.
- [37] Sezgin, D., O’Caoimh, R., Liew, A., O’Donovan, M. R., Illario, M., Salem, M. A., Kennelly, S., Carriazo, A. M., Lopez-Samaniego, L., Carda, C. A., Rodriguez-Acuña, R., Inzitari, M., Hammar, T., Hendry, A., & all EU ADVANTAGE Joint Action Work Package 7 partners. (2020). The effectiveness of intermediate care including transitional care interventions on function, healthcare utilisation and costs: A scoping review. *European Geriatric Medicine*, 11(6), 961–974. <https://doi.org/10.1007/s41999-020-00365-4>
- [38] Guarinoni, M. G., Xausa, P., & Motta, P. C. (2025). Intermediate Care, Clinical and Economic Outcomes. Systematic Review. *Policy, Politics, & Nursing Practice*. <https://doi.org/10.1177/15271544251342586>
- [39] Braet, A., Weltens, C., & Sermeus, W. (2016). Effectiveness of discharge interventions from hospital to home on hospital readmissions: A systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 14(2), 106–173. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2016-2381>
- [40] Cadel, L., Guilcher, S. J. T., Kokorelias, K. M., Sutherland, J., Glasby, J., Kiran, T., & Kuluski, K. (2021). Initiatives for improving delayed discharge from a hospital setting: A scoping review. *BMJ Open*, 11(2), e044291. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044291>
- [41] Levin, K. A., & Crighton, E. (2019). Measuring the impact of step down intermediate care on delayed discharge: An interrupted time series analysis. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 73(7), 674–679. <https://doi.org/10.1136/jech-2018-211628>
- [42] Manville, M., Klein, M. C., & Bainbridge, L. (2014). Improved outcomes for elderly patients who received care on a transitional care unit. *Canadian Family Physician Medecin De Famille Canadien*, 60(5), e263–271.
- [43] Abdelhalim, A., Zargoush, M., Archer, N., & Roham, M. (2024). Decoding the persistence of delayed hospital discharge: An in-depth scoping review and insights from two decades. *Health Expectations*, 27(2). <https://doi.org/10.1111/hex.14050>
- [44] Collins, J., Lizarondo, L., Taylor, S., & Porritt, K. (2023). Adult patient and carer experiences of planning for hospital discharge after a major trauma event: A qualitative systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 45(21), 3435–3455. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2133180>
- [45] Manskow, U. S., Arntzen, C., Damsgård, E., Braine, M., Sigurdardottir, S., Andelic, N., Røe, C., & Anke, A. (2018). Family members’ experience with in-hospital health care after severe traumatic brain injury: A national multicentre study. *BMC Health Services Research*, 18(1), 951. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3773-7>
- [46] Carhuapoma, L. R., & Hwang, D. Y. (2025). Challenges with Formulating Accurate Prognosis for Patients with Severe Acute Brain Injury. *Neurocritical Care*, 42(3), 772–779. <https://doi.org/10.1007/s12028-024-02170-4>
- [47] Kiker, W. A., Rutz Voumard, R., Plinke, W., Longstreth, W. T., Curtis, J. R., & Creutzfeldt, C. J. (2022). Prognosis Predictions by Families, Physicians, and Nurses of Patients with Severe Acute Brain Injury: Agreement and Accuracy. *Neurocritical Care*, 37(1), 38–46. <https://doi.org/10.1007/s12028-022-01501-7>
- [48] Hakiki, B., Liuzzi, P., Romoli, A. M., Draghi, F., Maccanti, D., De Nisco, A., Burali, R., Toci, T., Grippo, A., Scarpino, M., Mannini, A., Magliacano, A., Estraneo, A., Comanducci, A., Navarro, J., Tramonti, C., Carli, V.,

- Balbi, P., Macchi, C., & Cecchi, F. (2025). Predictors of Recovering Full Consciousness: Results From a Prospective Multisite Italian Study. *European Journal of Neurology*, 32(4), e70138. <https://doi.org/10.1111/ene.70138>
- [49] Fusco, A., Galluccio, C., Castelli, L., Pazzaglia, C., Pastorino, R., Pires Marafon, D., Bernabei, R., Giovannini, S., & Padua, L. (2022). Severe Acquired Brain Injury: Prognostic Factors of Discharge Outcome in Older Adults. *Brain Sciences*, 12(9), 1232. <https://doi.org/10.3390/brainsci12091232>
- [50] Nattino, G., Accler, M., Bargellesi, S., Bertagnoni, G., Carrara, G., De Tanti, A., Estraneo, A., Ghilardi, G. I., Lavezzi, S., Lombardi, F., Lucca, L. F., Mancuso, M., Montis, A., Mulè, C., Navarro, J., Posteraro, F., Rossato, E., Simoncini, L., & Bertolini, G. (2025). A prospective multicenter study on prognostic factors and quality of care in Severe Acquired Brain Injury rehabilitation units: A project from the Tiresia network. *Frontiers in Neurology*, 16, 1527533. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1527533>