



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea Infermieristica

**L'ASSISTENZA INFERMIERISTICA IN UN
PAZIENTE AFFETTO DA PATOLOGIA
CEREBROVASCOLARE ACUTA: UNA
REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Relatore: Dott.ssa

MARTINA PESALLACCIA

Correlatore: Dott.ssa

MARTINA MICHELINI

Tesi di Laurea di:

CHIARA GESUITI

A.A. 2022/2023

INDICE

ABSTRACT
INTRODUZIONE	1
OBIETTIVO	15
MATERIALI E METODI	16
RISULTATI	18
CONCLUSIONI	27
BIBLIOGRAFIA	29
ALLEGATI	34
RINGRAZIAMENTI

ABSTRACT

Introduzione: L'ictus cerebrale rappresenta la seconda causa di morte nei paesi occidentali ed è la terza causa di disabilità a livello mondiale. Si distinguono due tipologie di ictus: ischemico ed emorragico. All'arrivo del paziente in pronto soccorso, essendo un paziente "critico", è necessario monitorare i parametri vitali (secondo il protocollo ABCD) ed eseguire un'accurata valutazione neurologica; successivamente bisogna giungere ad una corretta diagnosi differenziale il più rapidamente possibile. Il paziente viene quindi sottoposto ad una TC cerebrale, con l'obiettivo di escludere che si tratti di ictus emorragico. Nel caso in cui vi è la conferma che sia di tipo ischemico, il trattamento principale che può essere effettuato consiste nella fibrinolisi, attuabile attraverso l'uso di un farmaco chiamato Alteplase, che deve essere somministrato entro la finestra terapeutica di 4,5 ore dall'esordio dei sintomi. Altro trattamento eseguibile in casi selezionati, è la trombectomia meccanica, in associazione alla fibrinolisi o come unico trattamento (nei casi in cui il paziente non sia candidabile al primo trattamento). La diagnosi e il trattamento tempestivi sono fondamentali per la prognosi dei pazienti colpiti da ictus.

Obiettivo: L'obiettivo è quello di ricercare le migliori evidenze scientifiche, al fine di determinare se il paziente colpito da ictus venga assistito in modo più adeguato in una Stroke Unit piuttosto che in un altro contesto, con lo scopo di ridurre la mortalità e la disabilità che tale patologia può indurre.

Materiali e metodi: È stato formulato un quesito di ricerca attraverso la metodologia PICO utilizzando le linee guida del Ministero della Salute, la Banca Dati PubMed, ed il libro di testo Luisa Saiani, Anna Brugnolli (2023), *Trattato di Medicina e Infermieristica. Un approccio di cure integrate*; (III ed). Sorbona. Il quesito posto va ad indagare in quale unità operativa venga assistito in modo più adeguato il paziente con patologia cerebrovascolare acuta, se in una Stroke Unit o in un altro setting ospedaliero, al fine di ridurre i tassi di mortalità e morbilità.

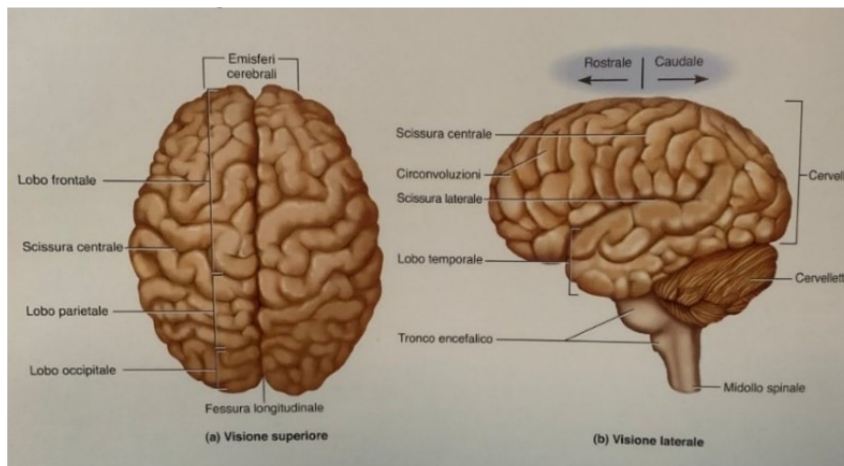
Risultati: Sulla base delle migliori evidenze emerge che il setting migliore per ridurre la mortalità ed esiti invalidanti post evento ischemico sia trattare tale patologia in una Stroke Unit piuttosto che in altri contesti operativi, in quanto nell'unità specialistica viene garantita un'assistenza più adeguata e interventi infermieristici più specializzati.

Conclusioni: L'assistenza infermieristica erogata nelle Stroke Unit svolge un ruolo cruciale nel ridurre la mortalità e disabilità nei pazienti con ictus ischemico, anche per i soggetti non eleggibili alle terapie di fase acuta. L'adozione di protocolli standardizzati, il monitoraggio costante e la gestione precoce delle complicanze sono elementi chiave per il successo di queste unità specializzate, così come la tempestività nella gestione e la prevenzione delle stesse sono essenziali per migliorare l'esito dei pazienti colpiti da ictus ischemico.

INTRODUZIONE

Il sistema nervoso si suddivide in: sistema nervoso centrale, costituito da encefalo e midollo spinale e sistema nervoso periferico, composto da nervi e gangli. L'encefalo si divide in cervello, cervelletto e tronco encefalico. Il cervello è costituito da due emisferi cerebrali, separati tra loro dalla fessura longitudinale e connessi da un fascio spesso di fibre nervose chiamato corpo calloso. Ciascun emisfero è diviso in cinque lobi (Kenneth S. Saladin, 2017):

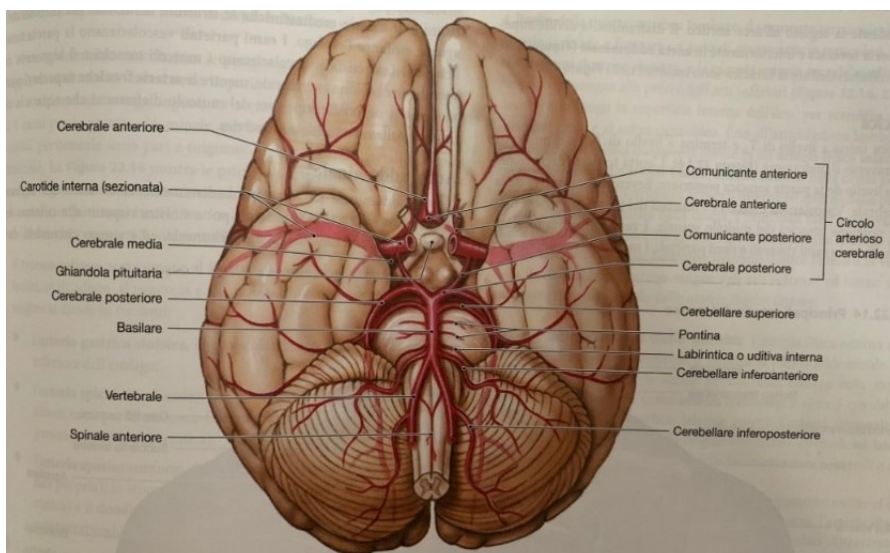
- lobo frontale: localizzato immediatamente dietro l'osso frontale, superiormente agli occhi, è implicato nel pensiero, linguaggio e controllo motorio (Kenneth S. Saladin, 2017);
- lobo parietale: forma la parte superiore dell'encefalo ed è posto al di sotto dell'osso parietale, rappresenta il sito principale per la ricezione e l'interpretazione di informazioni della sensibilità generale (Kenneth S. Saladin, 2017);
- lobo occipitale: localizzato nella regione posteriore, caudalmente alla scissura parieto-occipitale e al di sotto dell'osso occipitale, è il centro visivo encefalico (Kenneth S. Saladin, 2017);
- lobo temporale: situato profondamente all'osso temporale, ha funzione uditiva, olfattiva, ed è applicato nell'apprendimento e nella gestione delle emozioni (Kenneth S. Saladin, 2017);
- insula: piccola porzione della corteccia situata nella profondità della scissura laterale, deputata alla comprensione del linguaggio parlato, al gusto ed alla percezione della sensibilità viscerale.



Allegato 1

La vascolarizzazione dell'encefalo è garantita dal cosiddetto “poligono di Willis”, che circonda la ghiandola pituitaria ed il chiasma ottico. Il circolo riceve sangue dalla carotide interna e dall'arteria basilare. Due arterie cerebrali posteriori originano dall'arteria basilare, si estendono posteriormente alla porzione posteriore dell'encefalo, vascolarizzando le regioni inferiore e mediale dei lobi occipitale e temporale così come il mesencefalo e il talamo. Due arterie cerebrali anteriori originano dalle carotidi interne, si muovono anteriormente e poi si inarcano posteriormente al di sopra del corpo calloso fino al limite posteriore del lobo parietale. Esse danno origine a rami ulteriori per i lobi frontali e parietale. Le due arterie comunicanti posteriori sono piccole anastomosi tra le arterie cerebrale posteriore e carotide interna. (Kenneth S. Saladin, 2017).

I vasi che irrorano il parenchima cerebrale e che originano dal poligono di Willis sono detti di tipo terminale perché ognuno si occupa di irrorare in modo esclusivo un determinato settore dell'encefalo. Il circolo ematico intracranico è capace di mantenere costante il flusso ematico nonostante variazioni di pressione media che vanno dai 50 ai 150 mmHg circa, in modo tale che non sia compromessa la perfusione. Nell'ischemia tissutale la riduzione della pressione può ridurre proporzionalmente la perfusione ematica aggravando il danno ischemico, mentre un aumento potrebbe accrescere notevolmente il flusso ematico e di conseguenza potrebbe portare a rottura del microcircolo (Bertora P, 2021).



Allegato 2

L'unità funzionale del sistema nervoso è il neurone, cellula che ricava energia dal glucosio e dall'ossigeno, provenienti entrambi dal sangue, per cui, se l'apporto di esso si riduce sotto un determinato livello soglia si avrà una sofferenza delle cellule nervose. Il tessuto nervoso può resistere per un periodo molto breve senza apporto di sangue, si stima che già dopo 2 minuti si riscontrano modificazioni irreversibili che portano a morte neuronale.

La malattia cerebrovascolare acuta molto spesso è la conseguenza dell'arresto del flusso ematico, il quale può essere causato dall'ostruzione di un vaso arterioso che irrorava l'encefalo (Bertola P, 2021).

La principale di queste patologie è l'ictus cerebrale, il quale rappresenta la seconda causa di morte nel mondo ed è uno dei principali fattori che contribuiscono alla disabilità (Tadi P. et al, 2023). Infatti, in circa la metà dei pazienti con esiti di ictus si osserva una compromissione parziale o totale delle attività quotidiane (Bertora P, 2021).

Vengono distinte due tipologie di ictus: ischemico ed emorragico. Sebbene il tipo ischemico sia più diffuso, l'emorragico provoca più decessi e spesso è più disabilitante. Ne sono colpiti sia gli uomini che le donne, ma l'incidenza aumenta negli uomini all'avanzare dell'età, mentre le donne in età giovanile possono esserne colpite a causa delle modificazioni ormonali che si verificano in gravidanza, o per patologie quali la pre-eclampsia, o per l'uso di contraccettivi. (Kuriakose D. et al., 2020).

Nell'ictus ischemico c'è un insufficiente apporto di sangue ad un'area focale del tessuto cerebrale, ed in pochi minuti si può sviluppare un danno irreversibile (area di infarto). Il tessuto circostante chiamato penombra potrebbe invece essere potenzialmente recuperabile se si ottiene una riperfusione precoce (Herpich F. et al, 2020). L'ictus ischemico può essere causato o da un evento trombotico che determina un'ostruzione vasale o da un evento embolico in cui emboli provenienti da altri distretti raggiungono l'encefalo e ne bloccano il flusso sanguigno (Hui C. et al, 2023).

L' ictus emorragico, invece, è dovuto alla rottura di un vaso sanguigno che causa sanguinamento nel cervello. La lesione primaria è causata dalla compressione del tessuto cerebrale da parte dell'ematoma e dall'aumento della pressione intracranica (Unnithan AKA et al, 2023). L'emorragia può essere intracerebrale (ICH) o subaracnoidea (ESA).

Nella prima, i vasi sanguigni si rompono ed il sangue si raccoglie nel parenchima, mentre nella seconda, il sangue si accumula nello spazio subaracnoideo a causa di una malformazione vascolare (Herpich F. et al, 2020).

L'ictus può essere classificato in:

- TIA: ATTACCO ISCHEMICO TRANSITORIO: comparsa di deficit neurologico focale che mostra una risoluzione completa entro un breve arco temporale. La durata dei sintomi non deve superare le 24 ore. Manifestazioni cliniche: paresi transitoria di un arto, disturbo del linguaggio, improvviso offuscamento visivo in un occhio (Bertora P, 2021).
- ISCHEMIA CEREBRALE ACUTA: riduzione del flusso ematico cerebrale in un distretto vascolare definito che determina un danno irreversibile di una parte di tessuto nervoso a cui corrisponde la comparsa di un deficit neurologico focale le cui caratteristiche dipendono dalla localizzazione dell'estensione della zona di ischemia (Bertora P, 2021).
- EMORRAGIA CEREBRALE: la rottura di un'arteria intracranica determina uno spandimento di sangue che tenderà a diffondersi nel parenchima. Molto spesso la presentazione clinica è analoga a quella dell'ictus ischemico, ecco perché è necessario eseguire una TC con la quale sarà possibile evidenziare il focolaio emorragico che appare come un'area iper densa e ben delineata (Bertora P, 2021).
- EMORRAGIA SUBARACNOIDEA (ESA): è la conseguenza della rottura di un vaso sanguigno lungo il suo decorso subaracnoideo a causa di un trauma o di una malformazione vascolare. Il sospetto di ESA nasce quando il paziente presenta cefalea acuta, violenta, pulsante, con vomito e rallentamento ideomotorio. Ha un'elevata mortalità e un alto rischio di danni neurologici permanenti (Bertora P, 2021).

All'arrivo di un paziente che presenta sospetta patologia cerebrovascolare acuta in Pronto Soccorso, la valutazione eseguita da parte del personale di emergenza seguirà il seguente ordine:

Triage del pronto soccorso
Avvisare il personale essenziale (medico del pronto soccorso e/ o team dedicato all'ictus)
Valutare l'ABC
Stabilire bene l'ultima ora conosciuta di benessere/last known normal
Ottenere i dati demografici minimi richiesti del paziente
Ottenere segni vitali, peso stimato, uso di anticoagulanti e allergie (incluso il contrasto con iodio)
Ottenere una valutazione dell'ictus che includa il punteggio della National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), la scala del coma di Glasgow per valutare la necessità di intubazione immediata
Avviare ordini di imaging per includere la tomografia computerizzata (TC) dell'encefalo senza contrasto e, quando applicabile, l'angiogramma TC (CTA), l'imaging di perfusione TC (CTP) e/o l'imaging a risonanza magnetica
Avviare le prescrizioni di laboratorio per includere: tempo di protrombina (PT), tempo di tromboplastina parziale (PTT), emocromo completo INR comprese piastrine, funzionalità renale ed elettroliti. Alcuni test, tra cui PT, INR, glicemia e creatinina, possono essere ottenuti presso il punto di cura anziché essere inviati al laboratorio

Collegare monitor cardiaci, della pressione sanguigna e pulsossimetro se non già presenti
Ottenere l'accesso endovenoso (IV) se non già completato sul campo. Considerare una flebo prossimale adatta alla somministrazione di mezzo di contrasto per eseguire CTA/CTP
Ottenere un'anamnesi medica limitata, comprese le controindicazioni ad Alteplase
Esaminare la cartella clinica per l'anamnesi e le controindicazioni ad Alteplase
Scanner TC
Ottenere il peso effettivo del paziente, preferibilmente prima che venga caricato sullo scanner
Ottenere ed esaminare una TC encefalo senza contrasto della testa in tempo reale per escludere presenza di sangue, ictus subacuto e ipodensità acuta.
Se il paziente soddisfa i criteri per la somministrazione di Alteplase, somministrare il bolo e iniziare l'infusione a questo punto. Se il punteggio NIHSS è >6 o vi è il sospetto di un'occlusione di grandi vasi (LVO), ottenere CTA per determinare se LVO è presente ed è necessario un trattamento endovascolare. Se il paziente non soddisfa i criteri per la somministrazione dell'attivatore tissutale del plasminogeno (Alteplase), è indicata la valutazione con CTA con o senza CTP per lo screening di LVO per una possibile trombectomia (tipicamente, nei pazienti con punteggio NIHSS pari o superiore a 6).

Allegato 3

Nel triage iniziale è necessario riconoscere un sospetto ictus analizzando i segni e sintomi che presenta il paziente ed attivare il Codice Ictus e la rivascolarizzazione se indicata (Saiani L. et al, 2023).

La caratteristica comune nella patologia cerebrovascolare acuta è la comparsa improvvisa dei sintomi, i quali dipendono però dalla sede e dall'estensione della regione colpita.

Nella maggior parte dei casi, tuttavia, l'esordio dell'ictus coincide con la comparsa di un'alterazione funzionale più o meno grave, ben avvertita da parte del paziente e dei suoi familiari (Bertora P, 2021). Nel caso in cui, però, questi ultimi non riescono a fornire un tempo di insorgenza affidabile viene chiesto il "last known normal", ovvero a che ora la persona è stata vista per l'ultima volta nella sua condizione normale abituale (Saiani L, 2023).

L'infermiere triagista si avvale dell'uso di una scala di valutazione, la Cincinnati Prehospital Stroke Scale, poiché è utile per identificare il paziente che potrebbe necessitare di un intervento terapeutico tempestivo. Maggiori saranno gli items con risultato anormale, più alta sarà la probabilità di avere un ictus ischemico (Bertora P, 2021).

Paresi facciali	chiedere al paziente di sorridere o di mostrare i denti e chiedere di notare:	se entrambi i lati della faccia si muovono ugualmente (normale) o se un lato non si muove bene come l'altro (non normale)
Deficit motorio degli arti superiori	chiedere al paziente di estendere gli arti superiori per 10 secondi mentre tiene gli occhi chiusi e chiedere di notare:	se gli arti si muovono alla stessa maniera (normale) o se uno non si muove o uno cade, quando confrontato all'altro (non normale).
Anomalie del linguaggio	chiedere al paziente di ripetere una frase (ad esempio "trecentotrenta tresimo reggimento della cavalleria") e chiedere di notare:	se il paziente usa le parole correttamente con linguaggio fluente (normale) o se strascica le parole o usa parole inappropriate o è incapace di parlare (non normale).

Allegato 4

La manifestazione clinica di ictus ischemico dipende dalla sede colpita (allegato 5); i principali segni e sintomi sono: intorpidimento o debolezza del viso, cambiamento dello stato mentale, difficoltà a parlare o a comprendere il discorso, disturbi visivi, emiparesi o emiplegia, atassia, disartria, disfagia, parestesia, afasia espressiva, afasia ricettiva (Tadi P. et al, 2023).

TERRITORIO VASCOLARE	SEGNI CLINICI
Arteria cerebrale anteriore	Paresi/plegia degli arti controlaterali, con prevalente o esclusivo interessamento dell'arto inferiore, moderato deficit sensitivo, aprassia, alterazioni dell'umore, afasia.
Arteria cerebrale media	Segni frontali: paresi/plegia spastica controlaterale, atassia della marcia e del tronco, paralisi di sguardo coniugato, afasia motoria, aprassia orolinguale, disturbi neurovegetativi e del controllo sfinterico, disturbi psico-comportamentali e alterazione della pianificazione e dell'iniziativa. Segni parietali: agnosia tattile, aprassia ideativa e ideomotoria, anosognosia, aprassia costruttiva e dell'abbigliamento Segni temporali: allucinazioni, sordità corticale, deficit dell'equilibrio, afasia di Wernike, agnosia uditiva, amusia, alterazioni neurovegetative e psichiche.
Arteria cerebrale posteriore	Emianopsia laterale omonima, dispercezioni uditive, agnosia visiva, aprassia oculare.
Sindromi lacunari	Emisindrome motoria pura, emisindrome sensitiva pura, emiparesi atassica, disartria

Allegato 5

Dopo aver valutato di essere in presenza di un sospetto ictus, trattandosi di un paziente "critico" si esegue l'ABCD (airway, breathing, circulation, disability) e vengono valutati i segni vitali (frequenza respiratoria, polso arterioso, pressione arteriosa, saturazione O2 periferica).

Nella fase A l'obiettivo è quello di stabilizzare le vie aeree: quando il paziente è incosciente, con disfunzione bulbare o con aumento della pressione intracranica potrebbe essere necessaria l'intubazione (Saiani L. et al, 2023).

Nella fase B viene valutato il respiro ed i suoi caratteri attraverso l'OPACS (osservo, palpo, ascolto, conto, saturazione) e viene somministrato, se necessario, O₂.

Nella fase C si valutano i segni di circolo, quindi: il polso arterioso e i polsi periferici, il refill capillare, la pressione arteriosa, vengono messi due accessi venosi, viene eseguito l'elettrocardiogramma.

La fase D (disability) è la più rilevante in tale patologia, in quanto qui si effettua una valutazione neurologica attraverso l'uso di alcune scale di valutazione. Principalmente, l'infermiere si avvale di: Glasgow Coma Scale (GCS) e National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS).

La GCS viene utilizzata per descrivere oggettivamente l'entità della compromissione della coscienza in tutti i tipi di pazienti medici e traumatici acuti (Jain S et al, 2023). Prende in considerazione la risposta oculare (apertura degli occhi), verbale (se risponde o meno allo stimolo verbale) e motoria (se risponde o meno allo stimolo motorio). Se il punteggio è <9, è necessario assicurare la pervietà delle vie arie, somministrare l'ossigeno e, in alcuni casi, anche l'intubazione e la somministrazione di cristalloidi.

	1	2	3	4	5	6
Apertura occhi	occhi chiusi	allo stimolo doloroso	al richiamo verbale	spontaneamente	N/A	N/A
Risposta verbale	nessuna risposta	emette solo lamenti	pronuncia parole incoerenti	confusa	appropriata e coerente	N/A
Risposta motoria	nessuna risposta	risposta in estensione	risposta in flessione finalistica	risposta in allontanamento allo stimolo doloroso	localizza lo stimolo doloroso e lo allontana	motilità volontaria ed esecuzione di ordini semplici

Allegato 6

La NIHSS viene utilizzata per rilevare l'entità del deficit neurologico. Più il punteggio è alto, più saranno gravi i sintomi. Permette di effettuare stime sull'estensione della lesione, di valutare la progressione o regressione del deficit globale e dà indicazioni terapeutiche (Bertora P, 2021). Può essere eseguita rapidamente e può prevedere i risultati neurologici

a breve e lungo termine. I limiti di questa scala sono che sottostima la gravità della malattia nei pazienti con infarto del tronco cerebrale o cerebellare, alcuni deficit neurologici potrebbero non essere rilevati, e che il punteggio è meno affidabile se è presente disfunzione cognitiva (Budinčević H. et al, 2022).

Table 1 National Institutes of Health stroke scale score	
1a. Level of consciousness	0 = Alert; keenly responsive 1 = Not alert, but arousable by minor stimulation 2 = Not alert; requires repeated stimulation 3 = Unresponsive or responds only with reflex
1b. Level of consciousness questions:	0 = Both answers correct
What is the month?	1 = Answers 1 question correctly
What is your age?	2 = Answers 2 questions correctly
1c. Level of consciousness commands:	0 = Performs both tasks correctly
Open and close your eyes	1 = Performs 1 task correctly
Grip and release your hand	2 = Performs neither task correctly
2. Best gaze	0 = Normal 1 = Partial gaze palsy 2 = Forced deviation
3. Visual	0 = No visual loss 1 = Partial hemianopia 2 = Complete hemianopia 3 = Bilateral hemianopia
4. Facial palsy	0 = Normal symmetric movements 1 = Minor paralysis 2 = Partial paralysis 3 = Complete paralysis of 1 or both sides
5. Motor arm	0 = No drift
5a. Left arm	1 = Drift
5b. Right arm	2 = Some effort against gravity 3 = No effort against gravity; limb falls 4 = No movement
6. Motor leg	0 = No drift
6a. Left leg	1 = Drift
6b. Right leg	2 = Some effort against gravity 3 = No effort against gravity 4 = No movement
7. Limb ataxia	0 = Absent 1 = Present in 1 limb 2 = Present in 2 limbs
8. Sensory	0 = Normal; no sensory loss 1 = Mild-to-moderate sensory loss 2 = Severe to total sensory loss
9. Best language	0 = No aphasia; normal 1 = Mild to moderate aphasia 2 = Severe aphasia 3 = Mute, global aphasia
10. Dysarthria	0 = Normal 1 = Mild to moderate dysarthria 2 = Severe dysarthria
11. Extinction and inattention	0 = No abnormality 1 = Visual, tactile, auditory, spatial, or personal inattention 2 = Profound hemi-inattention or extinction

Allegato 7

Nella valutazione neurologica, oltre all'utilizzo delle scale, vengono anche esaminate le pupille, che potrebbero presentare midriasi, e la glicemia. La rilevazione della glicemia infine è particolarmente importante poiché segni e sintomi di ipoglicemia simulano quelli dell'ictus, mentre l'iperglicemia peggiora la prognosi.

In seguito, il paziente viene sottoposto ad indagini radiologiche come la tomografia computerizzata (TC cerebrale), utile per la diagnosi differenziale. Componente centrale della diagnosi oltre ad una corretta anamnesi e valutazione neurologica, è, infatti il neuroimaging (Rowley H. et al, 2022), di cui fanno parte:

- TC cerebrale: entro 20 minuti dalla presentazione per escludere un'emorragia (Hui C. et al, 2022), ne permette la differenziazione in quanto nella fase acuta dell'ischemico la TC è spesso negativa e la lesione compare dopo 24-72h dall'inizio dei sintomi, mentre se ci fosse emorragia cerebrale sarebbe evidente fin da subito (Bertora P, 2021).
- AngioTC cerebrale (CTA): permette di studiare le arterie extra e intracraniche e di evidenziare eventuali stenosi/occlusioni (Bertora P, 2021). È rapida e facilmente disponibile (Rowley H. et al, 2022).
- RMN: evidenzia anche in fase acuta le lesioni ischemiche, soprattutto se di piccole dimensioni o se in fossa posteriore (Bertora P, 2021). Ha costi più elevati ed i tempi di esame di imaging solitamente sono più lunghi (Rowley H. et al, 2022).

Dopo aver avuto la conferma di diagnosi di stroke ischemico il neurologo decide la terapia più appropriata. Il principale trattamento è la fibrinolisi, dove viene utilizzato l'Alteplase, un attivatore tissutale del plasminogeno ricombinante (riperfonde il tessuto ischemico e ne consente il recupero funzionale) che di solito si raccomanda di somministrare entro 4,5 ore dall'insorgenza dei sintomi. Questa terapia può essere talvolta associata a trombectomia meccanica, solitamente in caso di occlusione dei grandi vasi (Mosconi MG. et al, 2022). Non in tutti gli ospedali però viene praticata la trombectomia, perciò i pazienti che necessitano di tale trattamento verranno poi trasferiti in centri per ictus terziari dove questa è disponibile (Henderson SJ. et al, 2018).

Nel caso in cui sia possibile la terapia fibrinolitica, viene prelevato il consenso informato che ha lo scopo di informare il paziente/familiari sui rischi e benefici della terapia a cui andrà verrà sottoposto.

Successivamente, l'infermiere procede monitorando i parametri vitali, quali pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione dell'ossigeno, temperatura corporea, valutando la pervietà dell'accesso venoso e posizionando un secondo accesso e poi inizia la preparazione del farmaco. Procedura:

1. Informare del trattamento il paziente e familiare di riferimento. Non sempre è possibile ottenere il consenso del paziente, è pertanto necessario ottenere il consenso della famiglia pienamente informata dei benefici e rischi del trattamento prima della somministrazione.
2. La dose da infondere per via endovenosa di Alteplase è pari a 0,9 mg/kg, di cui il 10% della dose in bolo (1-2 minuti), il rimanente in infusione di 60 minuti tramite pompa infusoriale. La dose minima è pari al 90 mg (mentre per Tenecteplase, una forma genericamente modificata di Alteplase in corso di studio, ha un'emivita più lunga e permette la somministrazione di singolo bolo con dosaggio da 0,25 mg/kg a 0,40 mg/kg).
3. Diluire il farmaco Alteplase (fiala con polvere – 10 mg, 20 mg o 50 mg di Alteplase) con la soluzione iniettabile inclusa nella confezione (10 ml, 20 ml o 50 ml rispettivamente) per ottenere una concentrazione di 1 mg di Alteplase in 1 ml. È raccomandato effettuare un duplice controllo con due operatori.
4. Il farmaco (fiala con la polvere) deve essere conservato a una temperatura inferiore ai 25°C, al riparo dalla luce (si consiglia di conservare in frigorifero a 2-8°C).
5. La preparazione di Alteplase può essere diluita con soluzione di cloruro di sodio 0,9% (0,9% NaCl = fisiologica salina). Il farmaco viene somministrato immediatamente dopo la preparazione. La soluzione preparata può essere comunque conservata per 24 ore in frigorifero a 2-8°C per 8 ore a una temperatura inferiore a 25°C. Questo è importante perché a volte per vari motivi non può essere somministrato il farmaco al paziente e quindi può essere adeguatamente conservato e somministrato ad un altro paziente al momento giusto. Se il farmaco non viene utilizzato entro 24 ore dalla sua preparazione, deve essere adeguatamente scartato.

L'infermiere deve prestare particolare attenzione durante la somministrazione della terapia, monitorando costantemente:

- segni e sintomi di emorragia cerebrale come ad esempio cefalea, ipertensione, nausea, bradicardia;
- reattività del paziente valutata utilizzando la scala GCS;
- stato neurologico analizzando la scala NHISS ripetuta ogni 15 minuti;
- variazioni della pressione arteriosa, misurata ogni 15 minuti durante e dopo l'infusione per 2 ore, poi ogni 30 minuti per 6 ore e poi ogni ora fino a 24 ore dopo il trattamento; il target da mantenere dovrebbe essere <185 mmHg per la sistolica e <110 mmHg per la diastolica;
- alterazioni della saturazione dell'ossigeno SpO₂ >94%, della frequenza respiratoria, frequenza cardiaca e traccia elettrocardiografica.

Se le condizioni cliniche peggiorano durante il trattamento è necessario sospendere immediatamente l'infusione farmacologica ed avvisare lo specialista neurologo.

Come affermato precedentemente, un'alternativa alla fibrinolisi potrebbe essere la trombectomia meccanica ovvero una procedura in cui viene rimosso meccanicamente il trombo (Bertora P, 2021). Tuttavia, l'uso diffuso di questa procedura risulta essere limitato sia perché solo il 10% dei pazienti con ictus ischemico acuto presenta un'occlusione raggiungibile per via endovascolare, sia perché non tutti i centri per ictus hanno le risorse o le competenze per eseguirla (Henderson SJ. et al, 2018).

Altri interventi attuabili riguardano la prevenzione secondaria ed hanno come obiettivo di ridurre il rischio che il paziente subisca un nuovo ictus (Bertora P, 2021). Tra questi troviamo (Mosconi MG. et al, 2022; Yann et al, 2017):

- somministrazione entro 48 ore dall'insorgenza dell'attacco di 160-300 mg di acido acetilsalicilico (ASA) al giorno (Mosconi MG. et al, 2022);
- controllo dell'ipertensione;
- controllo della fibrillazione atriale: attraverso l'assunzione di aspirina, antagonisti della vitamina K (walfarin), o anticoagulanti orali diretti come rivaroxaban, dabigatran, apixaban, endoxaban (Yann LL. et al, 2017);

- somministrazione entro 12-24 ore dall'insorgenza dei sintomi di doppia terapia antiplastrinica nei casi di ictus ischemico minore acuto non cardioembolico e TIA non cardioembolico ad alto rischio (Mosconi MG. et al, 2022);
- educazione basata sulla comunità: screening, sensibilizzazione, educazione sanitaria sui fattori di rischio, attività di promozione della salute condotte nelle comunità (Yann LL. et al, 2017).

OBIETTIVO

L'obiettivo di questo studio è quello di ricercare le migliori evidenze scientifiche, al fine di determinare se il paziente colpito da ictus venga assistito in modo più adeguato in una Stroke Unit piuttosto che in un altro contesto, con lo scopo di ridurre la mortalità e la disabilità che tale patologia può indurre.

MATERIALI E METODI

Il disegno dello studio del presente elaborato di tesi è una revisione narrativa della letteratura. È stato formulato un quesito di ricerca utilizzando la metodologia PICO.

Quesito di ricerca: nella pratica infermieristica il paziente colpito da ictus ischemico riscontra più disabilità se assistita in una Stroke Unit o se assistito in un altro contesto?

P	Paziente colpito da ictus ischemico
I	Assistenza infermieristica in Stroke Unit
C	Confronto con unità operative diverse da Stroke Unit
O	Disabilità

Per la ricerca delle fonti è stata condotta una revisione della letteratura seguendo le Linee Guida del Ministero della Salute e utilizzando principalmente la Banca Dati PubMed. Sono stati presi in considerazione articoli degli ultimi 15 anni e sono state impiegate le seguenti parole chiave: nursing, stroke unit, stroke scale, pazienti ricoverati, terapia dell'ictus ischemico, trombectomia, trombolisi, standard di sicurezza, deficit neurologico.

Criteri di inclusione:

- Articoli pubblicati negli ultimi 15 anni
- Free full text con abstract
- Systematic review
- Review
- Meta-Analysis
- Articoli in lingua italiana e inglese.

Criteri di esclusione:

- Articoli pubblicati prima del 2008;
- Articoli non pertinenti.

Sono stati inoltre utilizzati i seguenti libri di testo:

- Luisa Saiani, Anna Brugnolli (2023), *Trattato di Medicina e Infermieristica. Un approccio di cure integrate*; (III ed). Sorbona.
- Pierluigi Bertora (2021), *Neurologia per i corsi di Laurea in Professioni Sanitarie*; (III ed). Piccin.

RISULTATI

L'ictus cerebrale risulta essere la seconda causa di morte a livello mondiale e la prima di disabilità nell'adulto, rappresentato per l'80% dall'ischemico, e per il restante 20% dall'emorragico. Dai dati riportati dal Ministero della salute, solo il 25% dei pazienti sopravvissuti va incontro ad un recupero totale, mentre il 75% sviluppa disabilità fisica e/o cognitiva.

Sulla base delle migliori evidenze si è riscontrato che il miglior modo per limitare o ridurre la mortalità ed esiti negativi post evento ischemico sia trattare tale patologia in una Stroke Unit (Ministero della Salute, 2018). La Stroke Unit consiste in un'unità di terapia semi-intensiva dove vengono ricoverati e seguiti nella fase acuta i pazienti con ictus, in particolare per quanto riguarda la terapia, il monitoraggio e la gestione delle complicanze (Bertora P, 2021; Saiani L. et al, 2023). Solitamente queste unità operative sono dotate da 4 a 8 posti letto, ognuno con una stazione di monitoraggio e l'assistenza infermieristica viene erogata con un rapporto di un infermiere ogni due pazienti, secondo le indicazioni della European Stroke Organisation.

All'interno della Stroke Unit opera un team multidisciplinare composto da: neurologi, infermieri, fisioterapisti, logopedisti (Bertora P, 2021). Fondamentale è il monitoraggio continuo non invasivo dei parametri vitali per valutare tempestivamente alterazioni del ritmo e della frequenza cardiaca, del ritmo e della frequenza respiratoria, della pressione arteriosa e della saturazione (Bertora P, 2021).

L'assistenza è incentrata sulla gestione del paziente secondo protocolli prestabiliti, sulla prevenzione delle complicanze, sull'identificazione precoce delle stesse, nonché sulla fornitura di cure e/o trattamenti specifici (Sanjuan E. et al, 2023).

Inizialmente, i pazienti con ictus, venivano trattati in reparti di medicina generale o di neurologia. Sulla base delle migliori evidenze, però, prendendo come riferimento un ampio campione di popolazione target (pazienti con ictus ischemico), si è visto che se venivano presi in carico nelle Stroke Unit, la loro probabilità di indipendenza e di sopravvivenza era maggiore.

Sulla base di 29 studi analizzati dalla Cochrane Library (Langhorne P. et al, 2020) in cui sono stati presi in considerazione 5902 pazienti con ictus ischemico, si è riscontrato che l'assistenza ospedaliera migliore viene erogata nella Stroke Unit e per tale motivo che si riducono i tassi di disabilità e mortalità. Dei 29 studi:

- In 15 sono state messe a confronto l'assistenza in un reparto generale, e quella erogata nella Stroke Unit;
- In 2 è stata valutata l'assistenza erogata da un team mobile per ictus rispetto a quella fornita in un reparto generico;
- In 6 sono state confrontate l'assistenza in un reparto generale rispetto a quella di uno riabilitativo misto.

Si è appunto riscontrato che un anno dopo essere stati colpiti da tale patologia i pazienti trattati nelle Stroke Unit risultavano quelli che avevano le più elevate probabilità di sopravvivenza e di indipendenza nella attività di vita quotidiana. Questo, indipendentemente dall'età del paziente, dal genere, o dalla gravità dell'ictus. Si è visto che le Stroke Unit contribuiscono a diminuire i tassi di mortalità e morbilità in tutti i tipi di ictus, in quanto vengono forniti dei piani di assistenza multidisciplinari, e ci sono strumentazioni diagnostiche specialistiche e personale specificatamente formato.

Le migliori evidenze (Sanjuan E. et al, 2023) hanno altresì dimostrato che i benefici del trattamento in tali Unità sono maggiori rispetto alla terapia di riperfusione in sé, in quanto consentono l'erogazione di cure con approccio specialistico multidisciplinare. Secondo delle analisi statistiche in percentuale, permettono di ridurre la mortalità del 17% ed il rischio di recidiva e dipendenza fino al 25%.

In particolare, è stato condotto uno studio, *Quality in Acute Stroke Care*, in cui è stato dimostrato che la corretta esecuzione di un protocollo, denominato protocollo Fess (febbre, zucchero, deglutizione), ha portato alla diminuzione del 60% della mortalità e della dipendenza.

Il protocollo Fess prevede un attento monitoraggio e gestione della temperatura, dei livelli di glucosio nel sangue e della disfagia:

Protocollo FeSS	Determinazione	Gestione/trattamento	Classe di raccomandazione e livello di prova
Temperatura	Ogni 4-6 ore entro le prime 72 ore dall'ictus ¹⁵	\bar{y} 37,5 \bar{y} C: antipiretici entro 1 ora dal rilevamento ¹⁵	Classe I, livello B
Glucosio nel sangue	All'arrivo al pronto soccorso/unità ictus e ogni 4-6 ore entro le prime 72 ore dall'ictus (o le prime 48 ore in pazienti non diabetici con livelli di glucosio normali) ¹⁵	\bar{y} 180 mg/dL: insulina (secondo le istruzioni) entro 1 ora dal rilevamento ⁹	Classe IIa, livello C
Disfagia	Test di screening della disfagia entro 24 ore dall'ictus, prima della nutrizione/trattamento orale ^{9,15}	Consultazione con logopedista se la disfagia è grave ¹⁵	Classe I, livello B

FeSS: febbre, zucchero, deglutizione.
Fonte: Middleton et al.¹⁹

Allegato 9

Le prestazioni infermieristiche specializzate eseguite nelle Stroke Unit sono di fondamentale importanza per garantire migliori risultati poiché garantiscono una cospicua qualità nel trattamento multidisciplinare, assistendo la persona a 360°, seguendo un approccio olistico.

Secondo le migliori evidenze, l'assistenza infermieristica erogata durante la fase acuta dell'ictus nella Stroke Unit si basa principalmente sul costante monitoraggio dello stato neurologico, pressione arteriosa e sulla precoce gestione e prevenzione di eventuali complicanze. I principali interventi sono elencati in seguito.

Sorveglianza emodinamica: l'ipertensione è un fenomeno molto comune nei pazienti con ictus. Dati statistici confermano che in questa tipologia di pazienti il fenomeno ipertensivo si riscontra nel 40%-80% dei casi, specialmente nelle 24-48 ore dopo. Può essere associata all'ipossia, all'aumento della pressione intracranica, alla trasformazione emorragica, alla ritenzione urinaria, al dolore, alla nausea, a un ambiente rumoroso o all'ipertensione preesistente. Alcuni studi hanno riscontrato che sia più adeguato non trattarla (tranne nel caso in cui potrebbe determinare encefalopatia ipertensiva) in quanto

un veloce abbassamento della pressione può peggiorare i sintomi neurologici riducendo la pressione di ripercussione della zona ischemica. Secondo le linee guida AHA solo nei casi in cui la pressione arteriosa sistolica supera i 220 mmHg e la diastolica i 120 mmHg dovrebbe essere trattata. Solitamente, tramite un meccanismo di autoregolazione, il flusso sanguigno cerebrale viene mantenuto costante nonostante le possibili variazioni della pressione sanguigna. Il range da mantenere dovrebbe essere intorno ai 180/105 mmHg nei pazienti sottoposti a trombolisi (Ashcraft S. et al, 2021; Di Blasio, 2020; Phipps MS. et al, 2020; Saiani L. et al, 2023; Sanjuan E. et al, 2023; Summers D. et al, 2009; Theofanidis D, 2016). L'ipotensione, invece, fenomeno meno frequente, potrebbe essere causata dalla diminuzione del volume e della gittata cardiaca per aritmie o ischemia miocardica. I pazienti con ipotensione richiedono una valutazione infermieristica neurologica avanzata e monitoraggio telemetrico. È necessario, quindi, un continuo monitoraggio e valutazione della pressione arteriosa (Summers D. et al, 2009).

Prevenzione dell'emorragia: sulla base degli studi NINDS, entro le 36 ore dal trattamento trombolitico in circa il 6,4% dei pazienti si sviluppa l'emorragia, in quanto infatti risulta essere la principale complicanza associata a tale trattamento. Alcuni studi hanno dimostrato che sono state frequenti le trasformazioni emorragiche non appena veniva deviato il protocollo terapeutico delle linee guida nazionali (Summers D et al, 2009). Quando il paziente presenta un cambiamento dello stato di coscienza, ipertensione, deterioramento motorio, cefalea, nausea e vomito bisogna sospettare una possibile trasformazione emorragica (Saiani L et al, 2023). Altre complicanze maggiori osservate dopo la terapia trombolitica sono le emorragie retroperitoneali, genitourinarie e gastrointestinali. Sono comuni complicazioni minori, come stilloccidio dalle gengive e dai siti di venipuntura, nonché ematuria ed emottisi (Summers D et al, 2009). È necessario valutare e controllare il colorito cutaneo, e lo stato della cute in quanto possono manifestarsi ematomi o ecchimosi.

Monitoraggio della glicemia: nella fase acuta dell'ictus un fenomeno comune è rappresentato dall'aumento della glicemia, che può essere associato a diabete mellito non controllato, o allo stress. L'infermiere rileva e monitora i livelli glicemici sin dal

momento del ricovero. Sulla base di uno studio si è riscontrato che l'iperglicemia è presente nei 2/3 dei pazienti con ictus. In tal caso è raccomandata la somministrazione di insulina ad azione rapida per raggiungere un range glicemico di 140 mg/dl (Summers D. et al, 2009). È necessario, dunque:

- misurare il glucosio ogni 1-2 ore nel paziente che ha effettuato la trombolisi con glicemia pari a 140 mg/dl;
- misurare la glicemia ogni 6 ore nel paziente che non ha effettuato la trombolisi.

L'infermiere dovrà inoltre valutare se il paziente è ben istruito sulla patologia diabetica (Summers D. et al, 2009).

Un studio NINDS ha evidenziato che ad aumentati livelli sierici di glucosio corrispondeva l'innalzamento della possibilità del 75% di trasformazione emorragica (Summers D. et al, 2009). Situazione più rara è invece l'ipoglicemia (<60 mg/dl), ma risulta comunque pericolosa in quanto i segni e sintomi possono essere confusi con quelli dell'ictus ischemico. Se presente, deve essere immediatamente corretta attraverso la somministrazione di una fiala di glucosio al 5%.

Gestione della temperatura corporea: in circa la metà dei pazienti con ictus nell'arco delle prime 48 ore si sviluppa l'ipertermia, fattore negativo per la prognosi in quanto può determinare un aumento del danno neurologico, oltre ad incrementare mortalità e disabilità. Secondo l'analisi dei dati provenienti da alcuni studi, è stata evidenziata una correlazione tra ipertermia e volume dell'infarto cerebrale. L'intervento immediato consiste nella somministrazione di paracetamolo per indurre un abbassamento della temperatura (Sanjuan E. et al, 2023).

Gestione dello stato nutrizionale: è necessario effettuare una valutazione standardizzata della funzione deglutitoria sottoponendo il paziente a prove di deglutizione con acqua liquida o gelificata, poiché si è riscontrato che una complicanza comune nell'ictus è la disfagia (Saiani L. et al, 2023), la quale può determinare uno stato di malnutrizione. Infatti, sulla base di alcuni studi si è visto che nel 50% dei pazienti con ictus si riscontra malnutrizione 2-3 settimane dopo l'attacco (Summers E. et al, 2023). La valutazione

nutrizionale del paziente consiste in un'accurata anamnesi della dieta, il calcolo del BMI, misura della circonferenza del braccio o lo spessore delle pieghe cutanee del tricipite (Saiani L. et al, 2023). Se si ha il sospetto di una possibile compromissione dello stato nutrizionale si possono valutare i livelli di albumina sierica, in quanto nelle malattie acute a causa dell'aumentato catabolismo è ridotta.

Nella Stroke Unit la valutazione nutrizionale va eseguita sia al ricovero, sia durante la degenza. La gestione infermieristica si concentra principalmente sul controllo del peso e delle sue variazioni nel tempo, e sul monitoraggio dell'assunzione dietetica. L'ictus può compromettere la capacità del paziente di autoalimentarsi, il che può avere un impatto sull'auto-alimentazione. Viene strutturato e seguito un apposito piano alimentare: se il paziente non è disfagico ma è normonutrito si alimenterà oralmente, e verranno aggiunti degli integratori in caso sia a rischio malnutrizione. Se è disfagico seguirà un'apposita dieta a seconda del grado e della tipologia di disfagia. Altrimenti, potrebbe ricevere l'apporto nutrizionale tramite nutrizione artificiale che può essere per via parenterale o enterale (Luisa S. et al, 2023).

Gestione dell'edema cerebrale: un'altra complicanza comune nel paziente con ictus è lo sviluppo di un edema cerebrale, che determina un aumento della pressione intracranica, ecco perché è necessario monitorarla in modo costante. L'idrocefalo può anche svilupparsi a causa dell'ostruzione delle vie del liquido cerebrospinale. Grandi infarti dell'arteria cerebrale media o dell'arteria carotide interna sono associati a tassi di morbilità elevati fino all'80% e, sulla base delle migliori evidenze, si è riscontrato che l'intervento definitivo per alleviare l'aumento della pressione intracranica ed evitare l'ernia con edema significativo è la decompressione chirurgica con emicraniectomia (DHC). Secondo tre studi clinici europei pazienti con età superiore a 60 anni tale intervento migliora notevolmente la prognosi, in quanto riduce i tassi di mortalità fino al 50%. Inoltre, altri studi hanno dimostrato che, oltre a ciò, ottimizza i risultati a lungo termine (Herpich F. et al, 2020). È necessario un attento monitoraggio infermieristico. Se non è disponibile la modalità invasiva, è importante che l'infermiere si attenga ai segni clinici quali cambiamento dello stato di coscienza, peggioramento del deficit neurologico, presenza di

ipertermia, cambiamenti respiratori (valutando se presente ipossia, ipercapnia) e delle pupille.

Valutare i parametri respiratori: Valutare frequenza respiratoria, saturazione periferica dell'ossigeno (SpO₂) e pattern respiratori, così come somministrare ossigeno per mantenere una SpO₂ del 94% se presente ipossia sono attività infermieristiche indispensabili in Stroke Unit (Saiani L. et al, 2023). La pulsossimetria deve essere monitorata ogni 4 ore per valutare i livelli di SpO₂, con eventuale somministrazione di ossigenoterapia. L'ossigenoterapia non va somministrata di routine ai pazienti con ictus poiché l'iperossia può portare ad una vasocostrizione e ciò potrebbe determinare una netta riduzione del flusso sanguigno nel tessuto cerebrale a rischio (Herpich F. et al, 2020). L'ossigenazione può essere alterata a causa ad esempio della diminuzione del livello di coscienza o dell'atelettasia per cui risulta in ogni modo fondamentale un'attenta valutazione dei suoni polmonari e della capacità deglutitoria. Se non è possibile mantenere una saturazione di ossigeno del 92%, arteriosa si raccomandano emogasanalisi e radiografia del torace (Summers D. et al, 2009).

Monitoraggio cardiaco continuo: nei pazienti con ictus ischemico è raccomandato il monitoraggio cardiaco, attraverso l'esecuzione dell'elettrocardiogramma a 12 derivazioni e l'uso dell'Holter cardiaco per verificare la presenza di aritmie (Summers D. et al, 2009; Saiani L. et al, 2023). Secondo le migliori evidenze la patologia cerebrovascolare è molto spesso associata a problemi cardiaci preesistenti, come aritmie o fibrillazione atriale parossistica (Summers D. et al, 2009).

Posizionamento testata del letto a 25-30°: riduce il rischio di aspirazione o occlusione delle vie aeree in quanto una delle complicanze di tale patologia consiste, come affermato precedentemente, nella disfagia (Saiani L. et al, 2023). Inoltre, viene utilizzata in pazienti con aumento della pressione intracranica o con patologie respiratorie. Studi recenti hanno suggerito che il posizionamento della testata del letto può facilitare un aumento del flusso sanguigno cerebrale e massimizzare l'ossigenazione del tessuto cerebrale. Il collo viene

posizionato in posizione neutra per facilitare il drenaggio venoso (Summers D. et al, 2009).

Prevenire lesioni da pressione: il paziente con ictus ha un alto rischio di sviluppare lesioni da pressione, soprattutto se ha sensibilità e mobilità compromessa, è necessario quindi valutare il rischio ogni 8 ore attraverso la scala di Norton e di Braden, cambiare posizione ogni 4 ore ed utilizzare presidi antidecubito (Saiani L. et al, 2023).

Infine, non per importanza, sono stati analizzati degli studi sul grado di disabilità e dipendenza che hanno dimostrato quanto queste fossero influenzate dalla tempistica di intervento.

Si è riscontrato, infatti, che solo il 38% delle persone chiamano i servizi di emergenza non appena si trovano davanti ad una situazione di insorgenza dei sintomi di ictus e che i pazienti che raggiungevano il pronto soccorso entro 3 ore dalla comparsa dei sintomi, nei tre mesi successivi dall'attacco ischemico, presentano meno disabilità e meno dipendenza (McAndrew RW. et al, 2023). Un'altra misura importante per ridurre la disabilità riguarda la prevenzione dei fattori di rischio, che si distinguono in modificabili e non.

I primi sono: fumo, ipertensione, diabete, iperlipidemia, malattie cardiovascolari, fibrillazione atriale, ipercoagulopatia, stenosi carotidea, uso di contraccettivi orali, obesità e abuso di droghe e alcol.

I non modificabili invece riguardano età pari o superiore a 55 anni, storia familiare di ictus, precedente ictus o attacco ischemico transitorio (TIA) e anemia falciforme.

Tabella di estrazione dati:

AUTORI	TITOLO	ANNO	RISULTATI
Summers D, Leonard A, Wentworth D. et al.	<i>Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association</i>	2009	Nella Stroke Unit è presente un team multidisciplinare che consente un'assistenza di alta qualità, che determina a sua volta un miglioramento nella qualità di vita e nei tassi di sopravvivenza.
Ministero della salute	<i>Linee Guida Codice Blu: percorso ictus</i>	2018	Il miglior modo per limitare o ridurre la mortalità ed esiti negativi post evento ischemico è trattare tale patologia in una Stroke Unit.
Langhorne P. et al.	<i>Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis.</i>	2020	Un anno dopo essere stati colpiti da ictus, i pazienti trattati nelle Stroke Unit avevano maggiori probabilità di sopravvivenza ed indipendenza.
Sanjuan E, Pancorbo O. et al.	<i>Management of acute stroke. Specific nursing care and treatments in the stroke unit.</i>	2023	Le Stroke Unit e i piani di assistenza multidisciplinare delle Stroke Unit riducono la mortalità del 17% e la dipendenza del 25%. Inoltre, si riscontra che attraverso l'adozione del Protocollo Fess è stata ottenuta una riduzione della mortalità e dipendenza del 60%.
McAndrew RW, Ciechanowski M.	<i>Nursing Care of Delaware's Stroke Patients.</i>	2023	La tempistica risulta essere fondamentale: si è visto che i pazienti che raggiungevano il pronto soccorso entro 3 ore dalla comparsa dei sintomi, nei tre mesi successivi dall'attacco ischemico, presentano meno disabilità e meno dipendenza.

CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati e delle evidenze presentate nella tesi, è possibile trarre alcune conclusioni chiave.

In primo luogo, la Stroke Unit rappresenta un passo fondamentale per migliorare l'assistenza ai pazienti con ictus ischemico. Queste unità specializzate forniscono un ambiente dedicato per la gestione acuta e il monitoraggio dei pazienti con ictus, contribuendo in modo significativo a ridurre la mortalità e la disabilità post-evento. Questo è garantito da una serie di fattori.

La presenza di un team multidisciplinare composto da neurologi, infermieri, fisioterapisti e logopedisti specializzati e formati è essenziale per fornire un'assistenza completa e mirata ai pazienti con ictus. La loro collaborazione ottimizza la gestione dei pazienti.

La pratica di monitorare costantemente i parametri vitali, tra cui la frequenza cardiaca, la frequenza respiratoria, la pressione arteriosa e la saturazione, da parte di un personale specializzato è cruciale per la valutazione tempestiva delle alterazioni e la prevenzione delle complicanze.

L'adozione di protocolli specifici per la gestione del paziente con ictus permettono di standardizzare le procedure di assistenza e garantire un trattamento tempestivo.

L'attuazione dei principali interventi infermieristici per controllare e prevenire eventuali complicanze è fondamentale per la corretta gestione del paziente. Tra questi i principali sono:

- Sorveglianza emodinamica
- Prevenzione e gestione dell'emorragia
- Monitoraggio della glicemia
- Monitoraggio della saturazione
- Monitoraggio cardiaco continuo
- Gestione della temperatura corporea
- Gestione dello stato nutrizionale
- Gestione dell'edema cerebrale
- Posizione della testata del letto a 30°

➤ Prevenzione delle lesioni da pressione

La prevenzione e il trattamento tempestivo di queste complicanze influenzano significativamente la prognosi del paziente. Se gestite in modo adeguato, riducono i tassi di mortalità e dipendenza.

In secondo luogo, il tempo è un elemento cruciale. L'accesso tempestivo alle unità di soccorso e di emergenza può garantire un trattamento entro la finestra terapeutica, e si possono avere quindi migliori esiti nel paziente con ictus ischemico. Emerge inoltre, che un altro fattore importante per ottimizzare la prognosi riguarda la prevenzione dei fattori di rischio quali ad esempio, fumo, ipertensione, diabete.

In sintesi, l'assistenza infermieristica erogata nelle Stroke Unit svolge un ruolo cruciale nel migliorare i risultati e nella riduzione della mortalità e della disabilità nei pazienti con ictus ischemico. L'adozione di protocolli, il monitoraggio costante e la gestione delle complicanze sono elementi chiave per il successo di queste unità specializzate. Inoltre, la tempestività nella gestione e la prevenzione dei fattori di rischio sono essenziali per migliorare l'esito dei pazienti colpiti da ictus ischemico.

BIBLIOGRAFIA

Ashcraft S., Wilson S.E., Nystrom K.V., Dusembury W., Wira C.R., Burrus TM; American Heart Association Council on Cardiovascular and stroke Nursing and the Stroke Council. *Care of the patient With Acute Ischemic stroke (Prehospital and Acute phase of care): update to the 2009 comprehensive Nursing Care scientific Statement From the American Heart Association*. Stroke. 2021 May; 52(5):e164-e178. Doi: 10.1161/STR0000000000000356. Epub 2021 Mar11. PMID: 33691468.

Budinčević H, Meštrović A, Demarin V. *Stroke Scales as Assessment Tools in Emergency Settings: A Narrative Review*. Medicina (Kaunas). 2022 Oct 27;58(11):1541. doi: 10.3390/medicina58111541. PMID: 36363498; PMCID: PMC9696547

Di Blasio F. (2020) *Ictus ischemico: assistenza in fase acuta*. Italian Journal of Medicine 8 (2) e7.

Henderson SJ, Weitz JI, Kim PY. *Fibrinolisi: strategie per migliorare il trattamento dell'ictus ischemico acuto*. J Trombo Haemost 2018; 16: 1932–40.

Herpich F, Rincon F. *Management of Acute Ischemic Stroke*. Crit Care Med. 2020 Nov;48(11):1654-1663. doi: 10.1097/CCM.0000000000004597. PMID: 32947473; PMCID: PMC7540624.

Hui C, Tadi P, Patti L. *Ischemic Stroke*. 2022 Jun 2. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 29763173

Jain S, Iverson LM. *Glasgow Coma Scale*. 2023 Jun 12. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 30020670.

Kenneth S. Saladin (2017), *Anatomia Umana* (II ed. ita su IV americana a cura di De Caro R.).

Kuriakose D, Xiao Z. *Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives*. Int J Mol Sci. 2020 Oct 15;21(20):7609. doi: 10.3390/ijms21207609. PMID: 33076218; PMCID: PMC7589849.

Langhorne P, Ramachandra S; Stroke Unit Trialists' Collaboration. *Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis*. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Apr 23;4(4):CD000197. doi: 10.1002/14651858.CD000197.pub4. PMID: 32324916; PMCID: PMC7197653.

Luisa Saiani, Anna Brugnolli (2023), *Trattato di Medicina e Infermieristica. Un approccio di cure integrate*; (III ed). Sorbona.

McAndrew RW, Ciechanowski M. *Nursing Care of Delaware's Stroke Patients*. Dela J Public Health. 2023 Aug 31;9(3):34-37. doi: 10.32481/djph.2023.08.008. PMID: 37701467; PMCID: PMC10494796.

Ministero della Salute (2018), *Linee Guida Codice Blu: Percorso Ictus*.

Mosconi MG, Paciaroni M. *Treatments in Ischemic Stroke: Current and Future*. Eur Neurol. 2022;85(5):349-366. doi: 10.1159/000525822. Epub 2022 Aug 2. PMID: 35917794.

Phipps MS, Cronin CA. *Management of acute ischemic stroke*. BMJ. 2020 Feb 13;368:16983. Doi: 10.1136/bmj.16983. PMID: 32054610.

Pierluigi Bertora (2021), *Neurologia per i corsi di Laurea in Professioni Sanitarie*; (III ed). Piccin.

Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, Biller J, Brown M, Demaerschalk BM, Hoh B, Jauch EC, Kidwell CS, Leslie-Mazwi TM, Ovbiagele B, Scott PA, Sheth KN, Southerland AM, Summers DV, Tirschwell DL. *Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association*. *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e344-e418. doi: 10.1161/STR.0000000000000211. Epub 2019 Oct 30. Erratum in: *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e440-e441. PMID: 31662037.

Rowley H, Vagal A. *Stroke and Stroke Mimics: Diagnosis and Treatment*. 2020 Feb 15. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. *Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine 2020–2023: Diagnostic Imaging* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2020. Chapter 3. PMID: 32119248.

Sanjuan E, Pancorbo O, Santana K, Miñarro O, Sala V, Muchada M, Boned S, Juega JM, Pagola J, García-Tornel Á, Requena M, Rodríguez-Villatoro N, Rodríguez-Luna D, Deck M, Ribo M, Molina CA, Meler P, Romero V, Dalmases G, Rodríguez-Samaniego MT, Calleja L, Gutierrez T, Peña L, Gallego JC, Lorenzo E, Gonzalez Y, Moreno R, Rubiera M. *Management of acute stroke. Specific nursing care and treatments in the stroke unit*. *Neurologia (Engl Ed)*. 2023 Jul-Aug;38(6):419-426. doi: 10.1016/j.nrleng.2020.07.026. Epub 2023 Apr 27. PMID: 37120108.

Summers D, Leonard A, Wentworth D, Saver JL, Simpson J, Spilker JA, Hock N, Miller E, Mitchell PH; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing and the Stroke Council. *Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association*. *Stroke*. 2009 Aug;40(8):2911-44. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.192362. Epub 2009 May 28. Erratum in: *Stroke*. 2010 Sep;41(9):e563. Dosage error in article text. Erratum in: *Stroke*. 2011 Mar;42(3):e357. PMID: 19478222.

Tadi P, Lui F. *Acute Stroke*. 2023 Aug 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30570990.

Theofanidis D, Gibbon B. *Nursing interventions in stroke care delivery: An evidence-based clinical review*. *J Vasc Nurs*. 2016 Dec;34(4):144-151. doi: 10.1016/j.jvn.2016.07.001. PMID: 27863592.

Thau L, Reddy V, Singh P. *Anatomy, Central Nervous System*. 2022 Oct 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 31194336.

Unnithan AKA, M Das J, Mehta P. *Hemorrhagic Stroke*. 2023 May 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 32644599.

Waqas M, Vakharia K, Munich SA, Morrison JF, Mokin M, Levy EI, Siddiqui AH. *Initial Emergency Room Triage of Acute Ischemic Stroke*. *Neurosurgery*. 2019 Jul 1;85(suppl_1):S38-S46. doi: 10.1093/neuros/nyz067. PMID: 31197342.

Yan LL, Li C, Chen J, Luo R, Bettger J, Zhu Y, Feigin V, O'Donnell M, Miranda JJ, Zhao D, Wu Y. *Stroke*. In: Prabhakaran D, Anand S, Gaziano TA, Mbanya JC, Wu Y, Nugent R, editors. *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*. 3rd ed. Washington (DC):

The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017
Nov 17. Chapter 9. PMID: 30212070.

ALLEGATI

ALLEGATO 1: Kenneth S. Saladin (2017), *Anatomia Umana* (II ed. ita su IV americana a cura di De Caro R.).

ALLEGATO 2 Kenneth S. Saladin (2017), *Anatomia Umana* (II ed. ita su IV americana a cura di De Caro R.).

ALLEGATO 3: Waqas M, Vakharia K, Munich SA, Morrison JF, Mokin M, Levy EI, Siddiqui AH. *Initial Emergency Room Triage of Acute Ischemic Stroke*. *Neurosurgery*. 2019 Jul 1;85(suppl_1):S38-S46. doi: 10.1093/neuros/nyz067. PMID: 31197342.

ALLEGATO 4: sitografia: <https://www.slideshare.net/Emergency-Live/cincinnati-prehospital-stroke-scale>

ALLEGATO 5: Pierluigi Bertora (2021), *Neurologia per i corsi di Laurea in Professioni Sanitarie*; (III ed). Piccin

ALLEGATO 6: sitografia: <https://www.nurse24.it/studenti/scale-di-valutazione/la-glasgow-coma-scale.html>

ALLEGATO 7: Sitografia <https://pbrainmd.wordpress.com/2015/05/04/nih-stroke-scale-nihss/>

ALLEGATO 8: Luisa Saiani, Anna Brugnolli (2023), *Trattato di Medicina e Infermieristica*. Un approccio di cure integrate; (III ed). Sorbona.

ALLEGATO 9: Sanjuan E, Pancorbo O, Santana K, Miñarro O, Sala V, Muchada M, Boned S, Juega JM, Pagola J, García-Tornel Á, Requena M, Rodríguez-Villatoro N, Rodríguez-Luna D, Deck M, Ribo M, Molina CA, Meler P, Romero V, Dalmases G, Rodríguez-Samaniego MT, Calleja L, Gutierrez T, Peña L, Gallego JC, Lorenzo E, Gonzalez Y, Moreno R, Rubiera M. *Management of acute stroke. Specific nursing care and treatments in the stroke unit.* Neurologia (Engl Ed). 2023 Jul-Aug;38(6):419-426. doi: 10.1016/j.nrleng.2020.07.026. Epub 2023 Apr 27. PMID: 37120108.

RINGRAZIAMENTI

Al termine di questo percorso mi sento innanzitutto di voler ringraziare la Dott.ssa Pesallaccia, mia relatrice e guida, per avermi supportato nella realizzazione di questo progetto.

Ringrazio di cuore la Dott.ssa Michelini, la mia correlatrice, per la sua vicinanza, la sua ampia disponibilità ed umanità, essendomi stata accanto sin dall'inizio ed in tutti i momenti di difficoltà.

Ringrazio i tutor e tutti i professori che mi hanno aiutato nel corso di questi tre anni, per essere stati sempre presenti e per la loro professionalità.

Ringrazio tutte le persone che mi sono state accanto, non solo in questo ultimo mese, particolarmente intenso, ma anche nel corso della mia vita.

Grazie ai miei genitori, per avermi dato l'opportunità di studiare e per tutti i sacrifici che hanno fatto per me. Grazie mamma per avermi sempre sostenuta e incoraggiata nei miei momenti di sconforto. Grazie zia per non aver mai smesso di credere in me.

Grazie ad Alina, Giulia, Alessia, Letizia, Martina, Damiano, Luca, Neda, Alessio, Silvia, Oscar e Giulio. Siete degli amici unici, grazie per aver alleggerito tutte le ore di lezione con tanti scherzi e risate, per il supporto durante il tirocinio, per i giovedì universitari ed i festini in casa. È bello trovarsi con persone con cui si condivide tanto, spero che il nostro legame si mantenga vivo nel tempo e di poter lavorare insieme in futuro! In particolare ci tengo a ringraziare il supporto che in questo ultimo mese mi hanno dato Letizia e Damiano, compagni durante la conclusione di questo percorso. Mi avete dato tanta forza.

Grazie ad Alessia, Letizia, Martina, Marica e Mariluce, per essere state delle coinquiline fantastiche, che ho avuto il piacere di conoscere. Siete le sorelle che non ho mai avuto.

Grazie ad Alina, la mia gemella, ci sei sempre stata. Insieme a Giulia, siete state le prime persone che ho conosciuto... ho rischiato il covid già dalla prima settimana di università, ma è stata comunque una delle più belle fortune della mia vita. Grazie per aver sempre supportato i miei "scleri", per avermi ospitato quando mi è crollato l'intonaco di casa, per avermi sempre spronato a dare il meglio di me. Sei piena di luce.

Grazie Giulia per essermi stata accanto, per la tua positività e per avermi trasmesso tanta energia e tanto coraggio.

Grazie Alessia, perché mi hai insegnato che non bisogna dubitare mai delle proprie capacità, ad essere pronti ad affrontare le difficoltà perché una strada, da qualche parte, c'è sempre.

Grazie alle Alici per esserci dal giorno zero. Per non esservi mai allontanate nonostante la distanza. Grazie Laura, amica di una vita, e grazie Tina, mia complice in tutto, per avermi sostenuto sempre, nonostante i mille impegni diversi.

Grazie Fra, per la nostra lunga amicizia, per gli scherzi, le risate e per tutti i consigli nelle scelte più complicate.

Grazie ad Asia, la mia migliore amica, sei profondamente speciale. Sei un'anima pura. Mi sei stata sempre accanto. Mi hai sempre motivato nello studio; grazie per tutti i pomeriggi passati al Buc, per tutte le chiacchiere e per tutti i "calicetti" post studio. Grazie per avermi sempre ascoltato, soprattutto in questi mesi, particolarmente duri e pesanti (la mia è andata, ora forza che tocca a te!).

Grazie a mio nonno, il mio più grande spirito guida. Il mio punto di riferimento, il mio conforto in tutte le avversità. Colui che mi ha trasmesso questa grandissima passione nell'amare il prossimo e prendersene cura nel miglior dei modi in cui si può, dando tutto se stessi. Colui che mi ha insegnato ad avere la forza di affrontare qualsiasi sfida si presentasse davanti a testa alta perché, come mi dicevi sempre tu, "per aspera ad astra". Spero che, da lassù, mi stai guardando insieme ai nonni e potrete essere fieri di me. Siete la mia vita.

Infine, ma non per importanza, ringrazio me stessa per non aver mai mollato, fino alla fine. Per aver avuto coraggio, forza, determinazione e testardaggine ed aver concluso questo splendido percorso per intraprendere il lavoro che ho sempre voluto fare e finalmente, ora posso iniziare! Un lavoro pieno di sacrifici, di momenti belli e di momenti brutti, di sveglie presto, di notti in bianco, di rinunce alle uscite del sabato sera per fare turno. Ma anche pieno di persone, di storie, di racconti ed emozioni che sono pronta ad ascoltare e ad accogliere nella mia vita!