



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO
SCUOLA DI MEDICINA
CORSO DI LAUREA IN
LOGOPEDIA

TESI DI LAUREA IN
SCIENZE LOGOPEDICHE 3

**IL PAZIENTE NEURONCOLOGICO ADULTO:
PROTOCOLLO DI VALUTAZIONE LOGOPEDICA**

RELATORI:
Dott.ssa Valentina LAVERMICOCCA
Prof.ssa Marisa MEGNA

LAUREANDA:
Laura LUMACA

EXPERIMENTAL THESIS

THE ADULT NEURONCOLOGICAL PATIENT: SPEECH THERAPY EVALUATION PROTOCOL

The thesis project was born with the aim of developing and applying a specific evaluation protocol to highlight any linguistic-cognitive deficits in adult subjects with a diagnosis of left-hemisphere brain tumor.

This thesis is also aimed at highlighting the role of the speech therapist within the multidisciplinary team responsible for taking charge of neuroncological patients because, the early and timely identification of pre-, intra- and post-operative linguistic-cognitive deficits, would allow to set up a targeted rehabilitation program limiting, thus, disability due to linguistic-communicative difficulties and improving the quality of life of the patients themselves.

In addition, periodic speech therapy assessments would reveal signs of tumour recurrence which would not emerge through an unstructured assessment.

Therefore, the role of the speech therapist is expressed in three phases: pre-, intra- and post-operative.

In the preoperative phase, the evaluation allows to identify the presence of any linguistic deficits in comprehension and production.

In the intraoperative phase, if the patient is a candidate for *awake surgery*, the speech therapist is responsible for administering linguistic tasks during intraoperative transcortical electrical stimulation. This procedure allows to identify and preserve the language areas obtaining: an excellent oncological result, an increase in survival, a reduction in linguistic impairment in the postoperative phase and an improvement in the patient's quality of life.

In the postoperative and follow-up phase, the role of the speech therapist is to carry out an evaluation aimed at identifying possible language deficits related to surgery. Language outcomes can be transient or permanent. Patients with moderate to severe postoperative language deficits have a higher risk of developing permanent speech disorders and are therefore potential candidates for long-term speech therapy rehabilitation.

In addition, the sudden communication deficit can disorient patients with brain tumors, and it is therefore essential that the speech therapist supports and guides the patient on a path of acceptance and motivation to recover language function.

The role of the speech therapist, in taking charge of patients with brain tumor, is expressed even when functional recovery is no longer possible and the patient is in the terminal phase. In fact, in the end-of-life phase, about 51% of neuroncological patients have neurological symptoms, including speech and motor deficits. The speech therapist can therefore improve, as far as possible, the last periods of the patient's life through the treatment of verbal language and swallowing and by setting an augmentative-alternative communication.

Although the importance of speech therapy evaluation within the pathway of taking charge of the neuroncological patient is evident, to date, there is no standardized and commonly accepted protocol for the evaluation of language in patients with brain tumor.

Therefore, the thesis project aimed to develop a protocol and its application to a sample of adult neuroncological patients in the postoperative phase and during follow-up.

The protocol was developed based on the most widely used tests in the literature and consists of 14 tests aimed at investigating linguistic, praxias and non-verbal logic skills.

This protocol was then administered to 18 adult neuroncological patients admitted to the Rehabilitation Medicine and Neurosurgery operating units of the Polyclinic of Bari. The inclusion criteria for the study were: diagnosis of brain tumor of the left hemisphere and absence of severe sensory deficits.

All patients evaluated were aphasic and the administration of some sub-tests of the *AAT Language Examination* showed an impairment of all the skills evaluated. In particular, repetition, written language and comprehension were pathological.

In addition, consistent with the literature, neuroncological patients presented numerous anomie episodes during the naming test.

The Semantic Association test from *SAND (Screening for Aphasia in NeuroDegeneration)* was pathological only in 39% of cases.

The study showed that most of the patients evaluated obtained a pathological score on the *Token Test*; this result shows an impairment of morpho-syntactic understanding.

In addition, in accordance with what has been reported in the literature, the tests of phonemic and semantic fluence were pathological respectively in 66% and 61%. This highlights the difficulty encountered by neuroncological patients in accessing the lexicon with phonemic and semantic cues.

Through the administration of *Cookie Theft*, taken from the *Boston Diagnostic Aphasia Examination BDAE*, it was possible to investigate the morpho-syntactic abilities. The speech rate (syllables per minute), the number of units of content produced and the transmission rate of units of content per minute were calculated. Performance was pathological in 67% of patients compared to the rate of transmission of content units. Aphasics, especially if fluent, can in fact speak for a long time without providing information relevant to the description of the figure.

The protocol also provided for the administration of alternate and sequential verbal diadocokinias. For correction, was considered the number of repetitions performed in 5 seconds and in a single breath emission and the performance was pathological in most of the patients evaluated.

The administration of *the Test for Ideomotor and Bucco-Facial Apraxia (Spinnler & Tognoni, 1987)* showed the presence of ideomotor apraxia in 38.9% of patients and bucco-facial apraxia in 33.3% of the subjects evaluated.

Nonverbal reasoning skills were investigated through the administration of *Raven's coloured progressive matrices (CPM 47)* to which more than half of the patients evaluated (56%) obtained a normal score. Therefore, the majority of patients do not present any impairment of non-verbal logical reasoning consistent with the definition of aphasia which is an acquired and selective deficit of language skills.

In conclusion, the application of the protocol developed has made it possible to identify linguistic-cognitive deficits in adult neuroncological patients, underlining the importance of the role of the speech therapist in taking charge of patients with brain tumor.

In the light of the results presented, it is hoped that the figure of the speech therapist will be affirmed within the multidisciplinary team responsible for taking charge of neuroncological patients with the

aim of carrying out a specific linguistic-cognitive evaluation that allows the setting up of an adequate individual rehabilitation program and the identification of early signs of tumor recurrence.

TESI DI LAUREA SPERIMENTALE

IL PAZIENTE NEURONCOLOGICO ADULTO: PROTOCOLLO DI VALUTAZIONE LOGOPEDICA

Il presente progetto di tesi è nato con l'obiettivo di elaborare e applicare un protocollo di valutazione specifico per evidenziare eventuali deficit linguistico-cognitivi in soggetti adulti affetti da tumore cerebrale dell'emisfero sinistro

Tale lavoro di tesi è inoltre finalizzato all'evidenziare il ruolo del logopedista all'interno dell'equipe multidisciplinare responsabile della presa in carico dei pazienti neuroncologici in quanto, l'individuazione precoce e tempestiva di deficit linguistico-cognitivi pre-, intra- e post-operatori, permetterebbe di impostare un programma riabilitativo mirato limitando, così, la disabilità dovuta alle difficoltà linguistico-comunicative e migliorando la qualità della vita dei pazienti stessi.

Per di più, valutazioni logopediche periodiche consentirebbero di rilevare segni di recidiva tumorale che non emergerebbero tramite una valutazione non strutturata.

Pertanto, il ruolo del logopedista si esplica in tre fasi: pre-, intra- e post-operatoria.

In fase preoperatoria, la valutazione permette di individuare la presenza di eventuali deficit linguistici in comprensione e produzione.

In fase intraoperatoria, qualora il paziente sia un candidato all'*awake surgery*, il logopedista è responsabile dell'esecuzione di compiti linguistici durante la stimolazione elettrica transcorticale intraoperatoria. Tale procedura permette di individuare e preservare le aree del linguaggio ottenendo: ottimi risultati oncologici, un aumento della sopravvivenza, una riduzione della compromissione linguistica in fase postoperatoria e un miglioramento della qualità di vita del paziente.

In fase postoperatoria e di follow-up, il ruolo del logopedista è quello di effettuare una valutazione finalizzata all'individuazione di possibili deficit linguistici correlati all'intervento chirurgico. Gli esiti linguistici possono essere transitori o permanenti. I pazienti che presentano deficit linguistici postoperatori, da moderati a gravi, hanno un maggior rischio di sviluppare disturbi del linguaggio permanenti e sono dunque potenziali candidati per la riabilitazione logopedica a lungo termine.

Inoltre, l'improvviso deficit comunicativo può disorientare i pazienti con tumore cerebrale ed è pertanto fondamentale che il logopedista supporti e guidi il paziente in un percorso di accettazione e motivazione al recupero della funzione linguistica.

Il ruolo del logopedista, nella presa in carico dei pazienti con tumore cerebrale, si esplica anche quando il recupero funzionale non è più possibile e il paziente è ormai in fase terminale. Infatti, nella fase di fine vita, circa il 51% dei pazienti neuroncologici, presenta sintomi neurologici, tra cui deficit del linguaggio e deficit motori. Il logopedista può dunque migliorare, per quanto possibile, gli ultimi periodi di vita del paziente tramite il trattamento del linguaggio verbale e della deglutizione ed impostando una comunicazione aumentativa-alterativa.

Nonostante sia evidente l'importanza della valutazione logopedica all'interno del percorso di presa in carico del paziente neuroncologico, ad oggi, non esiste in letteratura un protocollo standardizzato e comunemente accettato per la valutazione del linguaggio in pazienti con tumore cerebrale.

Pertanto, il progetto di tesi, si è posto come obiettivo l'elaborazione di un protocollo e la sua applicazione ad un campione di pazienti neuroncologici adulti in fase postoperatoria e durante il follow-up.

Il protocollo è stato elaborato sulla base delle prove maggiormente utilizzate in letteratura ed è costituito da 14 prove volte ad indagare le abilità linguistiche, prassiche e di ragionamento non verbale.

Tale protocollo è stato poi somministrato a 18 pazienti neuroncologici adulti ricoverati presso le unità operative di Medicina Riabilitativa e Neurochirurgia del Policlinico di Bari. I criteri di inclusione allo studio sono stati: diagnosi di tumore cerebrale dell'emisfero sinistro e assenza di gravi deficit sensoriali.

Tutti i pazienti valutati sono risultati afasici e la somministrazione di alcune sottoprove dell'Esame del linguaggio AAT ha evidenziato una compromissione di tutte le abilità valutate. In particolar modo, sono risultate patologiche la ripetizione, il linguaggio scritto e la comprensione.

Inoltre, coerentemente con quanto riportato in letteratura, i pazienti neuroncologici hanno presentato numerosi episodi anomici durante la prova di denominazione.

La prova di Associazione semantica tratta dal *SAND (Screening for Aphasia in NeuroDegeneration)* è risultata patologica solo nel 39% dei casi.

Lo studio condotto ha dimostrato che la maggior parte dei pazienti valutati ha ottenuto un punteggio patologico al *Token Test*; ciò evidenzia una compromissione della comprensione morfo-sintattica.

Inoltre, in accordo con quanto riportato in letteratura, le prove di fluenza fonemica e semantica sono risultate patologiche rispettivamente nel 66% e 61%. Ciò evidenzia la difficoltà riscontrata dai pazienti neuroncologici nell'accesso al lessico con *cue* fonemico e semantico.

Attraverso la somministrazione del *Cookie Theft*, tratta dal *Boston Diagnostic Aphasia Examination BDAE*, è stato possibile indagare le abilità morfo-sintattiche. È stata calcolata la velocità d'eloquio (sillabe al minuto), il numero di unità di contenuto prodotte e la velocità di trasmissione di unità di contenuto al minuto. Il 67% dei pz ha ottenuto un punteggio patologico rispetto alla velocità di trasmissione delle unità di contenuto. Gli afasici, soprattutto se fluenti, possono infatti parlare a lungo senza fornire informazioni rilevanti ai fini della descrizione della figura.

Il protocollo elaborato prevedeva anche la somministrazione delle diadococinesie verbali alternate e sequenziali. Ai fini della correzione, è stato considerato il numero di ripetizioni effettuate in 5 secondi e in un'unica emissione di fiato e la prestazione è risultata patologica nella maggior parte dei pazienti valutati.

La somministrazione del *Test per l'Aprassia Ideomotoria e Bucco-Facciale (Spinnler & Tognoni, 1987)* ha evidenziato la presenza di aprassia ideomotoria nel 38,9% dei pazienti e di aprassia bucco-facciale nel 33,3% dei soggetti valutati.

La capacità di ragionamento non verbale è stata indagata attraverso la somministrazione delle *Matrici progressive colorate di Raven (CPM 47)* alle quali più della metà dei pazienti valutati (56%) ha ottenuto un punteggio nella norma. La maggior parte dei pazienti non presenta dunque una

compromissione del ragionamento logico non verbale coerentemente con la definizione di afasia che risulta essere un deficit acquisito e selettivo delle capacità linguistiche

In conclusione, l'applicazione del protocollo elaborato ha consentito di individuare deficit linguistico-cognitivi in pazienti neuroncologici adulti sottolineando l'importanza del ruolo del logopedista nella presa in carico dei pazienti con tumore cerebrale.

Alla luce dei risultati presentati, ci si auspica che la figura del logopedista si affermi all'interno dell'equipe multidisciplinare responsabile della presa in carico dei pazienti neuroncologici con l'obiettivo di effettuare una valutazione linguistico-cognitivo specifica che consenta l'impostazione di un programma riabilitativo individuale adeguato e l'individuazione di segni precoci di recidiva tumorale.