

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Fisioterapia

**Quadro sulla riabilitazione del Cerebral Visual Impairment
(C.V.I.) e della sua efficacia: una scoping review.**

Tesi di Laurea in Fisioterapia in età evolutiva

Presentata da:

Raul Mantello

Relatore:

Chiar.ma Prof.ssa

Mascia Martignani

Anno Accademico 2020/2021

Abstract

Introduzione

Il *Central Visual Impairment* o *Cortical Visual Impairment* (C.V.I.), in italiano Deficit Visivo di Origine Centrale (D.V.O.C.), è una patologia acquisita, in epoca pre o perinatale, che colpisce le vie visive retro-chiasmatiche e le vie cerebrali associate alla funzione visiva.

Il C.V.I. è la prima causa di disabilità visiva nei paesi sviluppati e la sua incidenza sta aumentando a causa dell'aumento della sopravvivenza di bambini molto prematuri con quadri di sofferenza neonatale o in quadri di patologie rare. Questa patologia ha un grande impatto sullo sviluppo cognitivo e motorio. Per questo motivo le diverse figure professionali coinvolte, come quella del fisioterapista, sono obbligate a tenerne conto durante la presa in carico riabilitativa dei bambini con associati disturbi neuromotori. L'obiettivo di questa *scoping review* è quello di fornire una panoramica sui metodi di trattamento del CVI e della loro efficacia nel ridurre la disabilità visuo-motoria.

Metodi

La ricerca è stata condotta su banche dati come *Pubmed*, *Science direct* e *Research gate* nei mesi di Agosto e Settembre 2021. Non sono stati utilizzati filtri di ricerca. Dalla ricerca sono stati selezionati 4 studi che trattavano diversi metodi di riabilitazione del C.V.I.

Risultati

Gli studi includono diversi metodi di riabilitazione, da quelli più convenzionali a quelli di nuova generazione.

2 studi avevano come misura di *outcome* la valutazione visiva attraverso scale di misurazione apposite, 1 studio valutava il miglioramento delle abilità motorie grossolane e fini, 1 studio valutava il miglioramento della performance visuo-motoria in compiti complessi.

Conclusioni

I risultati degli studi evidenziano l'utilità e l'efficacia della riabilitazione sin dai primi anni di età. Sono necessari ulteriori studi sistematici, multicentrici e generalizzabili che analizzino l'efficacia effettiva dei trattamenti, permettendo un approccio alla riabilitazione più rigoroso e personalizzato.

KEYWORDS: *cerebral visual impairment, children, D.V.O.C., rehabilitation, visual stimulation.*

Indice

Introduzione	pag..4
Metodi	pag..5
Risultati	pag..7
Discussione	pag..12
Conclusione	pag..14
Bibliografia	pag..15
Allegati	pag..16
Ringraziamenti	pag..18

Introduzione

Il C.V.I. (*Cerebral visual impairment*), in italiano “Disturbo visivo di origine centrale” (D.V.O.C.) comporta un quadro clinico che rappresenta una delle maggiori cause di deficit visivo in età evolutiva, che condiziona la qualità di vita, la partecipazione e le capacità del bambino. Negli ultimi anni la sua incidenza, e di conseguenza il suo impatto sulla vita dei bambini, è aumentata in relazione all’aumento della sopravvivenza, nei paesi occidentali, di bambini gravemente prematuri e/o con severi quadri di sofferenza neonatale o con patologie rare. La patologia si configura in un quadro di pluridisabilità, tra cui quella neuromotoria.

La prevalenza della disabilità visiva nei bambini di età inferiore ai 16 anni è compresa tra 10 e 22 casi su 10.000 nascite nei paesi sviluppati e 40 casi su 10.000 nascite nei paesi in via di sviluppo. Ma queste cifre sarebbero maggiori se la compromissione visiva non riconosciuta fosse identificata e inclusa. Circa due terzi dei bambini con paralisi cerebrale hanno acuità visiva compromessa e/o difetti del campo visivo indicativi di C.V.I.

Il quadro clinico di alterazione della visione è causato da un danno cerebrale, che interessa anche le vie visive situate dietro il chiasma ottico, di natura ipossica, asfittica o ischemica, che spesso avviene in epoca pre, peri o post-natale, o deriva da processi infettivi (allegato I). Questo evento può portare a disfunzioni percettive-visive dovute a danni o malfunzionamenti dei territori di associazione visiva del cervello e dei loro percorsi, che rende difficile l’elaborazione centrale delle immagini (allegato II). Ciò può essere aggravato da disturbi visivi dovuti a un controllo alterato dei movimenti oculari, anche se le vie visive anteriori sono comunemente ma non sempre intatte. I soggetti con C.V.I. a volte non sono in grado di vedere un oggetto se questo non è in movimento. Inoltre, hanno un ridotto campo oculare e un ritardo nei movimenti oculari (spesso dovuto all’alterata coordinazione nell’attivazione muscolare, propria della patologia) e trovano difficoltosa l’esecuzione di due compiti contemporaneamente a causa di un alterata coordinazione oculo-manuale.

Il C.V.I., vista la sua eziologia, si associa spesso con altri disturbi neuromotori che complicano ulteriormente il quadro clinico, come tetraparesi spastiche o distoniche. La diagnosi avviene oggi tramite risonanza magnetica funzionale (f.M.R.I.), rilevando la variazione di flusso sanguigno in base all’attività cerebrale. Essa è molto utile nei neonati, perché permette una diagnosi precoce. La diagnosi può avvenire anche attraverso test

di percezione visiva, test per la via dorsale e per la via ventrale somministrati in bambini in età maggiore.

Sfruttando l'effetto della neuroplasticità, la riabilitazione, partendo fin dai primi mesi di vita, può incrementare le prestazioni visive, portando di conseguenza un beneficio sul piano cognitivo e motorio.

La riabilitazione dell'alterazione visiva centrale può essere svolta in diversi modi, sia dal fisioterapista che dai famigliari a casa o dal personale scolastico, attraverso stimolazioni multisensoriali.

In letteratura si trovano poche evidenze di tipo fisioterapico riabilitativo sulla patologia del C.V.I., sebbene nella sanità italiana questo tipo di disturbo visivo sia trattato quasi esclusivamente dai fisioterapisti dell'età evolutiva o dai terapisti della neuropsicomotricità.

L'obiettivo di questa *scoping review* è quello di verificare quali sono gli interventi terapeutici usati nella riabilitazione del C.V.I. ad oggi e se sono efficaci nel migliorare le capacità visive e motorie.

METODI

Criteri di eleggibilità: Sono stati considerati studi primari e secondari, pubblicati fino ad Settembre 2021, che trattavano dei metodi di trattamento del C.V.I. Sono stati inclusi studi di ogni lingua. Sono stati esclusi gli studi in cui venivano menzionati "*low vision*" o "*vision impairment*" poiché questi raggruppano patologie visive anche di origine periferica, che differiscono molto dal C.V.I. sia per l'eziologia, sia per le caratteristiche, sia per il trattamento.

Partecipanti: il campione incluso nello studio consiste in bambini fin da 7 mesi a 10 anni affetti da C.V.I.

Concetto: sono stati inclusi gli studi dove si affronta il trattamento e la riabilitazione del deficit visivo centrale, indifferentemente dal metodo utilizzato.

Contesto: non sono stati specificati fattori di alcun tipo.

Tipi di fonti: Le tipologie delle fonti sono un RCT, 2 studi retrospettivi, un *paper*.

La strategia di ricerca si è basata sulla ricerca di studi in cui si prendesse in considerazione il trattamento del C.V.I.

È stata fatta una iniziale ricerca su *Pubmed*, *Triip database*, *Cochrane Library* e *Pedro* per identificare gli articoli esistenti sull'argomento. Definite le parole contenute negli abstract e nella bibliografia, è stata condotta una ricerca approfondita su database come *Researchgate* e *ScienceDirect*. Non sono stati applicati filtri di ricerca di nessun tipo.

La ricerca su Pubmed è stata effettuata utilizzando l'operatore AND e troncamenti con le seguenti parole chiave: "*cerebral visual impairment*", "*cortical visual impairment*", "*C.V.I.*", "*children*", "*intervention*", "*rehabilitation*". Numerosi studi si riferivano all'eziologia e alla diagnosi del C.V.I. quindi non erano utili allo studio. Infine sono stati selezionati due studi che rispondevano ai criteri di inclusione.

Su Cochrane Library utilizzando la ricerca avanzata con termini come "*cerebral visual impairment*", "*intervention*," "*rehabilitation*", "*children*", "*treatment*", sono stati prodotti 35 risultati ma nessuno che rispettasse i criteri di inclusione.

Su Pedro utilizzando la ricerca semplice e inserendo "*cerebral visual impairment*" è stato trovato un solo risultato, non pertinente allo studio.

Su Researchgate sono stati inseriti termini come "*cerebral visual impairment*", "*cortical visual impairment*", "*intervention*", "*children*", "*treatment*", "*rehabilitation*", "*C.V.I.*", "*training*". Sono stati prodotti 100 risultati inerenti al C.V.I. e infine sono stati selezionati 2 studi.

Su ScienceDirect sono stati inseriti termini come "*cerebral visual impairment*", "*cortical visual impairment*", "*intervention*", "*children*", "*treatment*", "*rehabilitation*", "*C.V.I.*", "*training*". Nonostante i numerosi risultati non sono stati trovati studi che rispettassero i criteri di inclusione.

RISULTATI

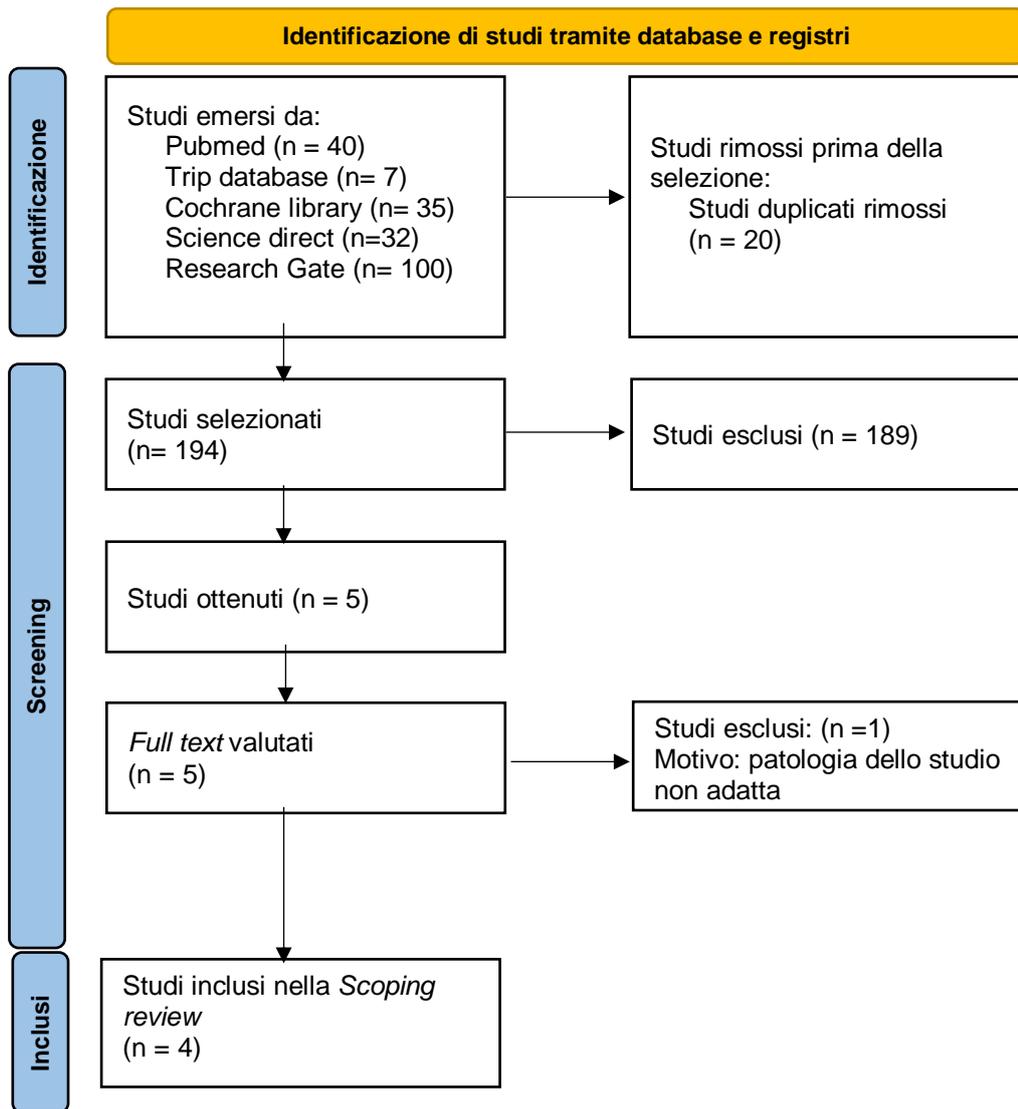


FIG 1. PRISMA flow diagram per Scoping review

Tabelle sinottiche degli studi

Autore	Tipo di studio	Obiettivo	Partecipanti	Intervento	Risultati	Misure di <i>outcome</i>
<p>Lanners et al. (1999)⁽¹⁾</p>	<p>studio retrospettivo</p>	<p>Analizzare le risposte alla stimolazione visiva per comparare il comportamento mostrato dal campione con quello descritto in letteratura.</p>	<p>76 bambini con C.V.I., dai 7 mesi a 4 anni, trattati per 3 anni.</p>	<p>Stimolazione visiva attraverso uso di fonti di luce su oggetti riflettenti in una stanza scura o poco illuminata per enfatizzare il contrasto tra l'ambiente e lo stimolo visivo.</p> <p>Uso di slide in bianco e nero ad alto contrasto e slide colorate.</p> <p>Utilizzo di una "luce nera", una luce che emette raggi ultravioletti da 320 a 400 nanometri, in lunghezze d'onda non percepibili o visibili direttamente dall'occhio umano ma che produce una luce visibile su materiali fosforescenti.</p> <p>Uso di giochi di luce e musica speciale che ricrea i suoni percepiti dal feto o utilizzando suoni naturali, stimoli olfattivi tramite massaggi con oli e stimoli tattili.</p>	<p><u>Su 30 soggetti, 20 soggetti (66,6%) hanno mostrato un incremento considerevole nell'attenzione e nella curiosità visiva spontanea e hanno richiesto meno situazioni forzate di contrasto e luce.</u> 6 bambini (20%) che avevano deficit motori più severi non hanno mostrato né peggioramento né miglioramento. Gli altri 4 casi (13%) hanno mostrato un miglioramento nell'attenzione visiva in alcune situazioni ma le risposte positive erano troppo variabili per definirle come vero miglioramento.</p>	<p>Gli autori hanno utilizzato il criterio oggettivo dato dalle Scale di Sviluppo Visivo (Barraga 1980, 1992).</p>

Autori	Tipo di studio	Obiettivo	Partecipanti	Intervento	Risultati	Misure di <i>outcome</i>
<p>Malkovicz (2006)⁽²⁾</p>	<p>Studio retrospettivo su campione dal 1996 al 2003</p>	<p>Analizzare retrospettivamente i risultati di un programma di stimolazione visiva in bambini con C.V.I.</p>	<p>21 bambini con C.V.I., da 13 mesi a 120 mesi di età alla valutazione iniziale.</p>	<p>Programma dai 4 ai 15 mesi di età, i bambini hanno raggiunto l'endpoint in 4-13 mesi. L'endpoint consisteva nel raggiungimento della competenza visiva almeno di livello 5-6-7 o avendo fatto 15 mesi di stimolazione e trattamento intensivo con almeno 1 visita di follow up.</p> <p>Il programma di trattamento consiste in sedute riabilitative, divise per grado iniziale di funzione visiva, con specifici stimoli per intensità, frequenza e durata. Sono state date istruzioni ai genitori per eseguire il programma anche a casa.</p>	<p><u>16 pazienti (76%) sono passati dal livello 3 o sotto al livello visivo 5 o più alto.</u> Il tempo più lungo per un bambino per raggiungere un riflesso alla luce è stato di 8 mesi. Un bambino è migliorato di 5 livelli sull'aspetto sensoriale, 3 bambini di 2 livelli, 6 bambini di 3 livelli, 6 bambini di 4 livelli. 13 bambini sono migliorati sul profilo di sviluppo in 5-7 mesi e 4 in 8-13 mesi.</p>	<p>Profili di studio dello sviluppo di vie motorie e sensitive, entrambi da livello 1 a livello 7.</p>

Autore	Tipo di studio	Obiettivo	Partecipanti	Intervento	Risultati	Misure di <i>outcome</i>
Gharib e alt. (2016) ⁽³⁾	RCT	Investigare l'effetto del programma di allenamento visivo sulle funzioni motorie in bambini con paralisi cerebrale con C.V.I.	26 bambini (11 F, 15 M) con paralisi cerebrale spastica con C.V.I., con età compresa fra 2 e 4 anni.	<p>2 gruppi randomizzati di ugual numero.</p> <p>Il gruppo 1 ha ricevuto un programma di terapia fisica convenzionale e occupazionale in una stanza illuminata normalmente.</p> <p>Il gruppo 2 ha ricevuto lo stesso trattamento ma usando modalità di stimolazione visiva dentro la stanza sensoriale. La durata del trattamento è stata di 2 ore e mezza, 3 giorni a settimana per 3 mesi.</p>	<p>C'è stato un miglioramento statisticamente significativo delle abilità motorie grossolane in entrambi i gruppi (P=0.001), tuttavia si è verificata una <u>differenza statisticamente significativa in favore del gruppo 2 sperimentale</u> (P=0.000).</p> <p>Riguardo alle abilità motorie fini non si è verificato miglioramento statisticamente significativo nel gruppo 1 (P=0.15), tuttavia c'è stato un <u>miglioramento statisticamente significativo nel gruppo 2 dopo il trattamento</u> (P= 0.001).</p>	<p>Sono state esaminate le funzioni motorie grossolane e fini valutate prima e dopo il trattamento con scala G.M.F.M., (<i>gross motor function measure scale</i>) e scala P.D.S. (<i>peabody developmental scale</i>), rispettivamente.</p>

Autore	Tipo di studio	Obiettivo	Partecipanti	Intervento	Risultati	Misure di <i>outcome</i>
<p>Matteo Ciman e alt. (2018)⁽⁴⁾</p>	<p><i>Paper</i></p>	<p>Valutare il livello di elaborazione delle informazioni visive a disposizione delle bambine, analizzare il potenziale di apprendimento e la conservazione delle informazioni visive.</p>	<p>Due bambine di 4 anni, con un C.V.I. marcato, ma caratterizzate da una gravità differente.</p>	<p>Attraverso il software <i>serious game</i> si eseguono esercizi usando un'interfaccia <i>touch</i>, il paradigma del gioco e personaggi dei cartoni.</p> <p>Il sistema consente di tracciare i movimenti di entrambi gli occhi, grazie a un modulo <i>eye-tracker</i> integrato, e utilizza l'interazione <i>touch</i> degli utenti. Il movimento degli occhi, l'accuratezza della risposta e i tempi di reazione sono stati raccolti e analizzati rispettivamente per il gioco <i>CatchMe!</i> e <i>HelpMe!</i> che hanno richiesto diversi compiti attentivi e motori tramite un complesso insieme di azioni che coinvolgono in particolare l'attenzione visiva dinamica, l'elaborazione cognitiva e la coordinazione visuo-motoria.</p>	<p>Nonostante la difficoltà nel raccogliere dati che possono essere confrontati con i bambini normalmente in via di sviluppo, l'analisi dei dati raccolti con un bambino di quattro anni <u>ha mostrato un miglioramento delle prestazioni anche con una sessione di allenamento molto breve (solo 15 minuti).</u></p>	<p>Tempo di riconoscimento della figura, tempo di risposta allo stimolo, distanza fra dito e bersaglio in movimento.</p>

Discussione

L'obiettivo di questa *scoping review* era quello di mappare e analizzare i diversi metodi di trattamento del C.V.I. e analizzare la loro efficacia. Dalla ricerca emerge una carenza di studi rilevanti per il quesito formulato. Nei 4 studi selezionati si trovano diversi tipi di trattamento del C.V.I. mostrando in generale effetti positivi, a prescindere dal metodo utilizzato, ma molto dipendenti dalla gravità del quadro clinico del paziente. Gli studi sono accomunati dal fatto che mirano tutti a un miglioramento delle disabilità visive e motorie, ma la misurazione dei risultati avviene in modo diverso in ogni studio.

Lo studio di Lanners⁽¹⁾ evidenzia un miglioramento considerevole nell'uso spontaneo della visione residua che, di conseguenza, aumenta la capacità di comunicazione di un bambino, l'interazione con il mondo esterno e la partecipazione alla vita quotidiana. Su 30 soggetti, 20 soggetti (66,6%) hanno mostrato un incremento considerevole nell'attenzione e nella curiosità visiva spontanea e hanno richiesto meno situazioni forzate di contrasto e luce. Gli altri bambini non hanno avuto miglioramenti o questi erano troppo variabili per essere definiti tali.

Lo studio di Malkovicz⁽²⁾, attraverso misure di outcome ben definite, mostra come in tutti i bambini, trattati con i diversi tipi di stimolazione a seconda della gravità della loro condizione, ci sia stato un netto miglioramento della competenza visiva. Tutti i bambini hanno migliorato il proprio livello visivo di almeno 2 livelli dei profili di sviluppo, in un tempo da 4 a 15 mesi a seconda del quadro clinico. Alla fine del programma il 50% era in grado di leggere, il 37% era in grado di riconoscere lettere e simboli e il 18% era in grado di differenziare oggetti semplici come foto.

Nello studio di Gharib⁽³⁾, attraverso trattamenti incentrati sulle funzioni motorie fini e grossolane, eseguiti in una stanza sensoriale, è emerso un grande miglioramento statisticamente significativo, delle abilità grosso motorie e delle abilità motorie fini, rispetto al gruppo di controllo in cui, nel secondo caso, non è avvenuto nessun cambiamento. Ciò implica che ci sia stato anche un miglioramento delle abilità visive dei bambini del gruppo sperimentale.

Nello studio di Ciman⁽⁴⁾ usando il sistema del *serious game* su due bambine di 4 anni si è evidenziato un miglioramento delle prestazioni visive, e di conseguenza motorie, già dopo soli 15 minuti di utilizzo. I programmi impiegati richiedevano una capacità visuale di attenzione e visuo-coordinazione, ma anche di riconoscimento visivo degli oggetti e processo decisionale visuo-semantic. Durante i giochi si è osservato un miglioramento delle prestazioni, in particolare nella capacità di seguire un oggetto mantenendo lo sguardo coordinato con il dito.

Gli studi di Lanners⁽¹⁾ e Malkovicz⁽²⁾ evidenziano in modo retrospettivo gli effetti positivi del trattamento “tradizionale”, usando figure ad alto contrasto (allegato 3), giochi di luce e creando atmosfere tranquille per il bambino, in cui viene effettuato un trattamento per le capacità visive e motorie. Lo studio di Gharib⁽³⁾ è il più affidabile fra i 4 essendo un RCT ed evidenzia il miglioramento delle capacità motorie, rispetto al gruppo di controllo, grazie all’utilizzo di una stanza sensoriale in cui i bambini sono molto più facilitati dal punto di vista visivo. Questo permette un’interazione maggiore durante il trattamento e un miglior impiego delle funzioni motorie presenti. Lo studio di Ciman⁽⁴⁾ è lo studio più debole dal punto di vista metodologico ma è quello più interessante per le prospettive future. Viene utilizzato un software digitale con cui il bambino interagisce e di cui vengono registrate ed elaborate le prestazioni. Il miglioramento delle capacità visuo-motorie è lampante persino dalla prima alla seconda prova dell’esercizio. Si sta già lavorando a software su dispositivi portatili che potrebbero essere utilizzati a casa per proseguire la riabilitazione anche nella quotidianità. L’unica limitazione è che questo tipo di trattamento può essere utilizzato solo da bambini con un quadro clinico poco compromesso e dai 4 anni in su.

È importante ricordare che in letteratura ci sono evidenze che rimarcano il fatto che la riabilitazione vada iniziata il più presto possibile e che il suo effetto venga sfruttato appieno entro i 4 anni di età. I dubbi riguardano la durata dell’effetto della riabilitazione, poiché alcuni studi suggeriscono che, se non fatta periodicamente e in modo intensivo anche a casa con l’aiuto dei genitori, il miglioramento non venga mantenuto. Inoltre bisogna ricordare che al trattamento visivo va sempre affiancato un trattamento di tipo neuromotorio, poiché i bambini con C.V.I. presentano quasi sempre complicanze e patologie che alterano la coordinazione, il tono e la funzione muscolare. Ai metodi

classici di riabilitazione, con l'uso di figure ad alto contrasto e stimolazioni multisensoriali, sarebbe importante affiancare nuovi metodi integrati con la tecnologia che permettano la continuità del trattamento in ambito domestico e scolastico.

Essendo una *scoping review*, la qualità metodologica degli studi non è definita e ciò costituisce un limite all'interpretazione dei risultati dei diversi studi. Come dimostrano gli studi inclusi non ci sono sufficienti evidenze per realizzare una *systematic review* o una metanalisi con la domanda di ricerca che riguardi il trattamento del C.V.I. In futuro si auspica che, vista la continua crescita dell'incidenza di questa patologia, si conducano studi più approfonditi, rigorosi e di qualità superiore per migliorare il lavoro dei riabilitatori.

Conclusione

In questa *scoping review* sono stati raccolti gli studi sui metodi di trattamento del C.V.I. analizzando la loro efficacia e le differenze fra loro.

Tutti gli studi hanno evidenziato gli effetti positivi dei diversi tipi di trattamento, migliorando le capacità motorie e visive. La maggior parte dei bambini aveva età inferiore o uguale a 4 anni e questo potrebbe avere influito positivamente sui risultati raggiunti. Questa patologia necessita di un processo di ricerca più organizzato e sistematico per comprendere meglio gli effetti reali della riabilitazione e la sua gestione. Esistono molti studi che analizzano il C.V.I. dal punto di vista diagnostico, eziologico e dei processi patologici che emergono, ma ancora pochi che evidenzino gli effetti di una riabilitazione duratura e sistematica. Infatti sarebbe importante definire in modo accurato la posologia, le possibili controindicazioni e la durata degli effetti positivi del trattamento a seconda del quadro clinico. Questo per consentire l'uso di metodi di trattamento delle funzioni del bambino maggiormente integrati, al fine di ottenere un miglioramento sotto tutti gli aspetti (cognitivo, visivo, relazionale, motorio). Ulteriori studi sulle strategie di intervento sono necessari per permettere ai riabilitatori di operare nella pratica clinica in modo più efficace e personalizzato, e ai familiari e al personale scolastico di conoscere meglio la patologia e gli strumenti per migliorare la qualità di vita del bambino e la sua partecipazione.

Bibliografia

- 1) Lanners J, Piccioni A, Fea F, Goergen E. Early intervention for children with cerebral visual impairment: preliminary results J Intellect Disabil Res. 1999 Feb;43 (Pt 1):1-12.
- 2) Malkovicz DE, Myers G, Leisman G. Rehabilitation of cortical visual impairment in children. Int J Neurosci. 2006 Sep;116(9):1015-33
- 3) El-Maksoud GMA, Gharib NMM, Diab RH. Visual-Based Training Program for Motor Functions in Cerebral Palsied Children with Cortical Visual Impairment. January 2016, International Journal of Therapies and Rehabilitation Research 5(3):265.
- 4) Ciman M, Gaggi O, Sgaramella TM, Nota L, Bortoluzzi M, Pinello L. Serious Games to Support Cognitive Development in Children with Cerebral Visual Impairment. December 2018.
- 5) Philip SS, Dutton GN. Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: a review. May 2014, Volume97, issue3 Pages 196-208.

Allegati

Allegato I

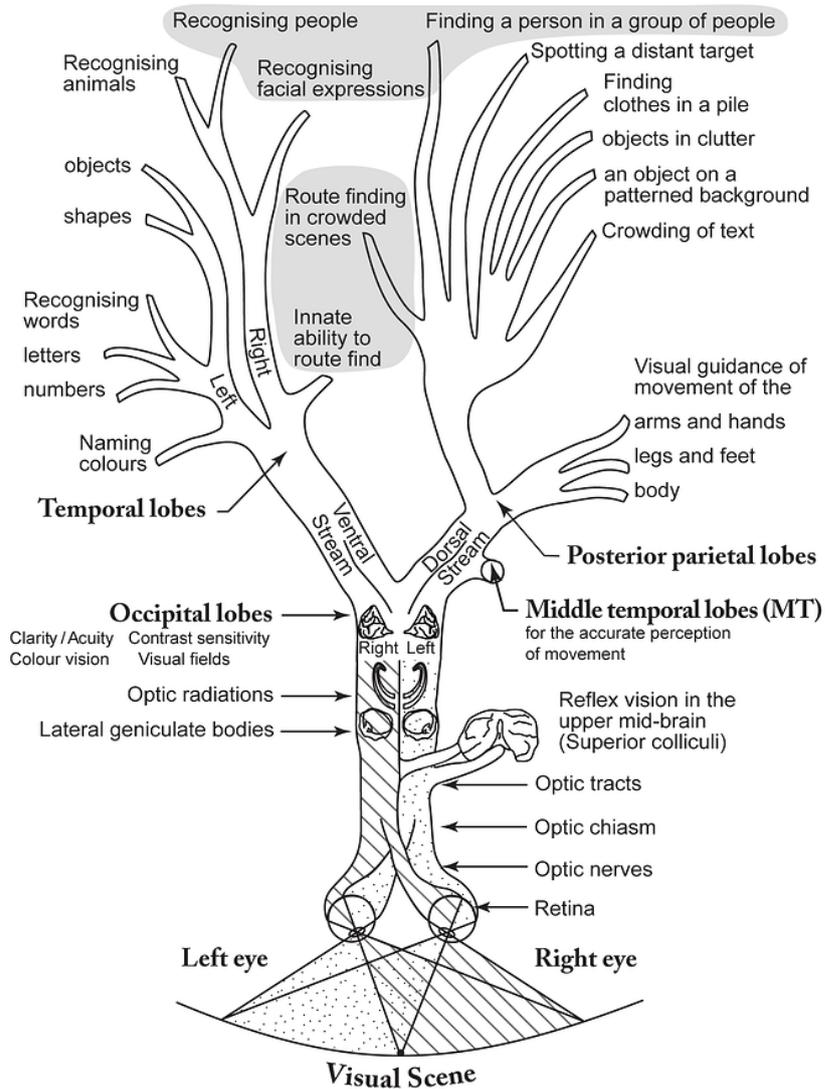
Raffigurazione delle vie visive anteriori e posteriori.

The Tree of Vision

Central visual processing to serve:

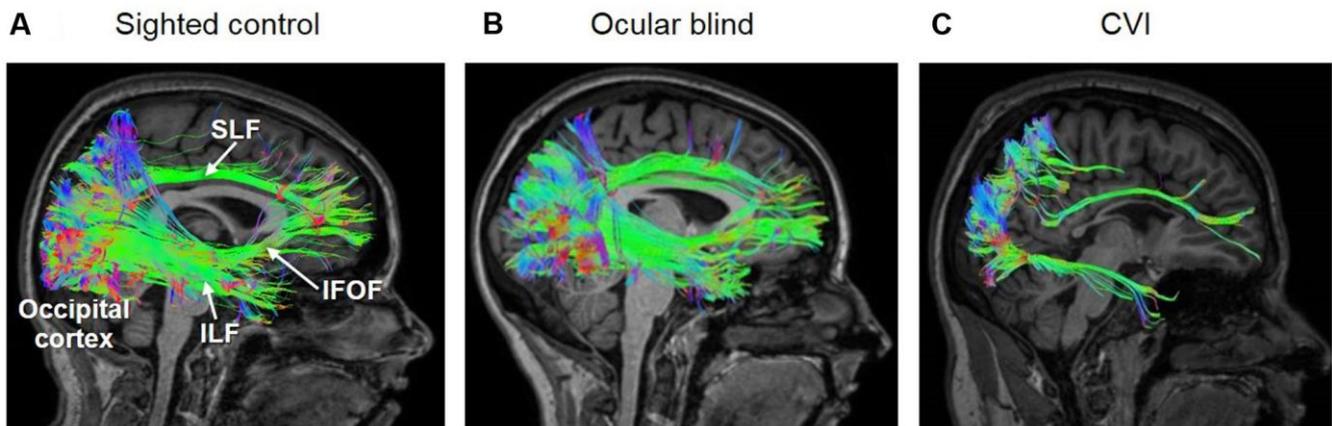
Conscious recognition

Search, attention & guidance of movement



Allegato II

Raffigurazione delle vie visive e delle zone di associazione visiva in bambino fisiologico, ceco e affetto da C.V.I.



Allegato III

Esempio di carte con figure in bianco e nero che aiutano la percezione dei contorni.



Ringraziamenti

Con la fine di questo corso di studio si chiude un ulteriore ciclo della mia vita. Questo periodo mi ha permesso di conoscere ulteriormente me stesso, arricchendomi di esperienze ed emozioni mai provate, e di conoscere una moltitudine di persone diverse, con i loro pregi e difetti. Questi incontri e le esperienze vissute hanno rinforzato ulteriormente il mio pensiero sulla vita e sulle relazioni umane: l'equilibrio tra comportamenti o pensieri estremi e conflittuali è essenziale per permettere le migliori relazioni sociali. A questo va unito sicuramente un comportamento assertivo e aperto tramite cui cercare di superare i naturali e primordiali pregiudizi che tutti abbiamo.

In questi anni mi hanno accompagnato diversi amici cari che mi hanno aiutato a superare le difficoltà attraverso il confronto, la sincerità e l'amore fraterno. Ho trovato anche dei magnifici compagni di corso con cui ho affrontato svariate difficoltà in questi tre anni e con cui ho riso delle vicissitudini della vita.

Ringrazio i miei professori per avermi fatto capire che persona e che professionista essere, la mia relatrice Mascia Martignani che mi ha aiutato a conoscere meglio l'argomento di tesi e che mi ha sostenuto in questi mesi, le coordinatrici del corso di Imola Elena e Deborah che ci hanno supportato e guidato attraverso periodi difficili, come quello della pandemia da Covid-19, cercando di essere disponibili e comprensive.

Ringrazio infine i miei genitori, mia sorella e tutti i miei familiari per avermi cresciuto con certi principi inalienabili e per avermi supportato in tutti i modi possibili durante questi tre anni. So di avere davanti una strada ancora in salita ma farò di tutto per migliorare come figlio e come persona.

Più di tutto.

Raul Mantello.