

Tehnici de muzicoterapie neurologică pentru dezvoltarea limbajului la copiii cu tulburare din spectrul autismului

Language development through neurological music therapy in children with autism spectrum disorder

Cristina BĂLAȘ-BACONSCHI¹ Maria MOLDOVAN²

Abstract

Neurological Music Therapy (NMT), as a model of music therapy identifies techniques that have been incorporated into medical settings. Thaut and Hoemberg (2014) describe NMT as the use of standardized treatment techniques as interventions that are founded on scientific research. The techniques of NMT provide the therapeutic application of music to cognitive, sensory, and motor dysfunctions used as a method to treat neurological diseases. The present study is focused on the use of neurological music therapy to enhance language development and to improve cognitive functioning and motor skills. The study is quite new for the Romanian literature, due to the fact that the techniques included in neurological music therapy have not been used for children with ASD. Our group consisted of two preschool children diagnosed with ASD, for whom we applied the Isolated Sounds Assessment Sheet, the Portage Test, and the Musical Communicative Rating Form before and after the implementation of the music therapy program. At the same time, the children were observed during all the therapy sessions. The results confirm our assumptions, the level of development of the linguistic area will be significantly higher, as well as the articulatory skill level and the cognitive and sensory-motor level, at the end of the study.

Keywords: neurological music therapy, language development, autism, communication, cognition.

Delimitări conceptuale - Muzicoterapia neurologică. Utilizarea acesteia la copiii cu TSA

Muzicoterapia neurologică (NMT) reprezintă o metodă de tratament standardizată și complexă, care integrează un set de 20 de tehnici distribuite în trei domenii principale: limbaj, senzorio-motor, cogniție. Aceste tehnici au fost elaborate de un colectiv de specialiști, pe baza dovezilor clinice și a cercetărilor științifice actuale. Fiecare tehnică este riguros definită în funcție de obiectivele diagnostice și de rolul specific al muzicii în procesul de reabilitare neurologică. Intervențiile de tip NMT se fundamentează pe principii științifice validate și respectă standardele internaționale de bună practică, fiind

integrate în cadrul medicinei bazate pe dovezi clinice (Thaut & Hoemberg, 2014).

Mecanismele de acțiune ale muzicoterapiei neurologice Muzica determină activarea simultană a multiplelor regiuni cerebrale, inclusiv a celor implicate în controlul mișcării, procesarea emoțională, memoria și limbajul (Thaut & Hoemberg, 2014). Această activare coordonată facilitează formarea de noi conexiuni neuronale și sprijină recuperarea funcțiilor afectate. NMT aplică tehnici specifice destinate optimizării diverselor procese neurologice, dintre care opt sunt dedicate terapiei vorbirii și limbajului. Există o serie de tehnici de muzicoterapie neurologică aplicate în terapia limbajului: 1) Terapie prin intonare melodică (MIT - Melodic Intonation Therapy) – folosită pentru

pacienții cu afazie (pierderea limbajului după un accident vascular cerebral), ajută la recâștigarea vorbirii prin utilizarea melodiilor și a ritmului. De asemenea, poate fi utilizată și în contextul TSA sau al unor sindroame genetice. 2) Stimularea muzicală a vorbirii (MUSTIM) - utilizată în afazie; 3) Terapia prin intonare vocală (Vocal intonation therapy) - utilizată în tulburările de voce, tulburare din spectrul autismului; 4) Cântatul terapeutic (Therapeutic singing) - utilizat mai frecvent în contextul TSA; 5) Indicarea ritmică a vorbirii (Rhythmic Speech Cuing) - utilizată în apraxie, dizartrie, tulburarea fluentei; 6) Exerciții orale motorii și respiratorii (OMREX); 7) Antrenament pentru Dezvoltarea Vorbirii și a Limbajului (Developmental Speech and Language Training); 8) Antrenament de Comunicare Simbolică prin Muzică (Symbolic Communication Training through Music).

Utilizarea muzicoterapiei în contextul TSA

Literatura de specialitate din acest domeniu își propune o mai bună înțelegere și găsirea celei mai eficiente intervenții care ar determina producerea celor mai multe vocalizări și dezvoltarea unui limbaj inteligibil în cazul unui copil cu abilități verbale foarte limitate. Studiile axate pe muzicoterapie și autism scot în evidență aspecte din domeniul social și comportamental (Rutstein, 2018). În categoria socială, TSA este privit ca un set de diferențe care pot sau nu să fie acceptate de societatea neurotipică, mai degrabă decât ca un set de comportamente problematice.

Studiile care au evaluat efectul muzicoterapiei asupra abilităților lingvistice și de comunicare ale copiilor cu

TSA au evidențiat un efect semnificativ asupra învățării cuvintelor țintă pe baza abilităților de imitație și asupra unor componente ale limbajului oral - fonologie, semantică, prozodie și pragmatică (Mayer-Benarous, 2021). Cu toate că deficitul limbajului nu sunt considerate actualmente ca și caracteristici semnificative în TSA, sunt prezentate drept "condiții concomitente", dificultățile de producere a limbajului sau cele de fluentă sunt descrise și sub forma unor deficite motorii și oro-motorii (Dalton și colab., 2017). În contextul TSA, numărul de conexiuni scurte din creier (cortico-cortical, cortico-subcortical) și cele de lungă durată (din diferite regiuni cerebrale) este relativ scăzut. Iar studii cercente au emis ipoteza conform căreia anomalia conectivității de lungă durată poate să determine deficite socio-emoționale și de comunicare (Szewczyk și colab., 2023). Ca urmare, stimularea prin muzică, neuroplasticitatea indusă de aceasta poate duce la o îmbunătățire a acestor abilități. De asemenea, a fost pusă în evidență o supraconectivitate a rețelelor senzoriale, muzica putând juca un rol de modulare, putând reduce excesul de informații neuronale și îmbunătăți procesul de comunicare (Sharda și colab., 2018).

Pe de altă parte, este cunoscut faptul că mulți copii cu TSA prezintă multiple probleme de sincronizare din cauza unui profil unic de mișcare ritmică. De aceea, metodele de antrenament ritmic, sincronizarea, vocalizarea ritmică și acțiunile motorii bimanuale pot stimula limbajul și abilitățile motrice, putând restabili ritmurile naturale prin

reorganizarea unor circuite neuronale (Dvir și colab., 2020).

Expunerea copiilor la o anumită înălțime, tempo, tonalitate adecvată poate să îmbunătățească memoria melodică și procesarea informațiilor, iar implicarea în activități muzicale specifice stimulează diferite regiuni ale creierului asociate cu memoria, procesarea auditivă, reglarea emoțională, toate acestea fiind puternic conectate cu limbajul și comunicarea (Ramaswamy și colab., 2024). Interesant este și că cercetările realizate asupra regiunilor creierului implicate în dezvoltarea limbajului și a receptării muzicii au arătat că fasciculele arcuate, cruciale pentru aceste procese, par mai groase în emisfera dreaptă decât în cea stângă la copiii cu TSA (Chen și colab., 2018). Emisfera dreaptă este implicată preponderent în domeniul interpretării sunetelor muzicale, iar cea stângă este asociată cu limbajul. Acest fapt poate reprezenta o posibilă explicație pentru modul în care muzicoterapia poate să stimuleze implicarea în diverse sarcini în contextul TSA.

Studii recente au demonstrat faptul că muzicoterapia poate fi un stimulent eficient al receptivității limbajului, dar și al laturii sale expresive (Zhou și colab., 2025). Terapeuții încorporează limbajul curent și sunetele produse de animale în cântece, îndrumându-i pe copii să imite limbajul corpului și cel verbal prin joc și cântec (Boster și colab., 2021). Fram și colaboratorii (2024) au pus în evidență un sistem de canale de la implicarea muzicală ritmică la comunicarea expresivă prin intermediul abilităților sociale și al implicării muzicale părinte-copil la copiii preșcolari cu TSA, ceea ce sugerează o

legătură solidă între ritmicitatea muzicală și expresivitatea verbală. Muzica și limbajul împărtășesc într-o oarecare măsură mecanisme de procesare neuronală, iar prin antrenament muzical se pot face progrese remarcabile în înțelegerea și producerea limbajului la persoanele cu TSA (Fan și colab., 2024, MacDonald-Prégent și colab., 2024).

Metodologia cercetării

Scopul cercetării

Scopul general al acestui studiu este de a analiza în ce măsură tehnicile muzicoterapiei neurologice au un efect semnificativ asupra dezvoltării limbajului în contextul TSA.

Obiectivul cercetării

Investigarea eficienței tehnicilor muzicoterapiei neurologice în dezvoltarea limbajului, a abilității articulatorii și a conștiinței muzicale în contextul TSA.

Ipoteza cercetării

Utilizarea sistematică a unui program fundamentat pe tehnici specifice muzicoterapiei neurologice contribuie semnificativ la dezvoltarea și optimizarea abilităților lingvistice ale copiilor cu TSA cuprinși în grupul de participanți.

Grupul de participanți

Pentru realizarea acestui studiu au fost selectați doi copii diagnosticați cu autism. Primul participant A., de sex masculin în vârstă de 5 ani beneficiază de 2 ani și jumătate de muzicoterapie, iar cel de al doilea, E., de sex masculin, în vârstă de 6 ani, beneficiază de terapie de 1 an. A. prezintă tulburare hiperkinetică, cu deficit de atenție, este non-verbal, prezintă întârzieri în toate ariile de dezvoltare. E.

este verbal, dar se exprimă prin cântat sau fredonat, rareori pronunță o silabă, sau un cuvânt mono sau bisilabic. Copiii frecventează programul grădiniței speciale fiecare din orașul său.

Instrumente de colectare și măsurare a datelor

Pentru acest studiu s-a folosit în primul rând metoda interviului cu mamele celor doi copii. S-a folosit apoi metoda observației directe a comportamentului atât în primele 4 ședințe de muzicoterapie, cât și pe parcursul procesului terapeutic. Pe lângă acestea, a fost menținută în permanență legătura cu familia și săptămânal au fost receptate mesaje de feedback cu ceea ce se întâmplă în afara orelor de terapie.

Testul Portage

Este un instrument utilizat pentru evaluarea dezvoltării copiilor cu vârste cuprinse între 0 și 6 ani. A fost dezvoltat inițial în Statele Unite, și ulterior a fost adoptat pe scară largă datorită structurii sale clare și aplicabilității practice. Acesta se concentrează pe cinci domenii fundamentale de dezvoltare: socializare, limbaj, autoservire, cogniție și abilități motorii, permițând o evaluare detaliată și multidimensională a abilităților copilului. Rezultatele testului oferă o imagine clară asupra progresului copilului. Vârsta mentală este calculată ca media scorurilor din cele cinci domenii, iar coeficientul de inteligență (IQ) se determină prin raportarea vârstei mentale la vârsta cronologică, împreună cu un factor de multiplicare (de obicei 100). În ceea ce privește beneficiile utilizării probei, acestea se referă la identificarea timpurie a dificultăților, permite recunoașterea într-

un stadiu incipient a problemelor de dezvoltare, informațiile detaliate permit proiectarea unor programe educaționale și terapeutice adaptate nevoilor copilului, iar evaluările repetate pot demonstra eficiența intervențiilor.

Scala de evaluare a sunetelor izolate

Pentru evaluarea nivelului de dezvoltare al limbajului, s-a folosit Scala de evaluare a sunetelor izolate (Bodea-Hațegan, 2016). Această fișă este prima care se utilizează în demersul de evaluare logopedică, oferind informații despre abilitățile articulatorii ale copilului. Terapeutul notează pe fișă dacă sunetul este emis corect, distorsionat, înlocuit, omis sau nearticulat (Bodea-Hațegan, 2016).

Rating Scales Nordoff-Robbins, Scala II Musical Communicativeness rating Form

În ceea ce privește evaluarea muzicoterapeutică, s-a folosit ca instrument de evaluare din Rating Scales Nordoff-Robbins, Scala II Musical Communicativeness Rating Form (care vizează planul psiho-motric prin folosirea instrumentelor și a percuției corporale și cel al limbajului), pe care am tradus-o din limba engleză, fiind un aport personal (Nordoff & Robbins, 2007). Scala de comunicativitate muzicală este utilizată pentru a evalua comportamentele din stimuli sonori și muzicali.

Procedura de lucru

A fost realizată selecția participanților, aceștia fiind deja cunoscuți, implicați în ședințe de muzicoterapie la cabinet. Ambii sunt diagnosticați cu autism, dar sunt două tipologii total diferite. Primul copil, A. a fost non-verbal la început și demersul terapeutic a pornit de la punctul o. În timp

ce copilul E. este verbal, dar fredonează mereu, fără însă a pronunța cuvinte.

Pentru realizarea acestui studiu s-a primit acordul părinților, dar pentru a păstra confidențialitatea în loc de numele lor au fost alese două inițiale aleatorii, A și E.

În cadrul studiului a fost evaluată măsura în care aplicarea tehnicilor de muzicoterapie neurologică influențează dezvoltarea limbajului, a ariei cognitive și senzorial-motorie. S-a utilizat observația directă din timpul ședințelor de terapie, evaluarea prin testul Portage, Fișa sunetelor izolate iar în ceea ce privește partea muzicală, Rating Scales Nordoff-Robbins, Scala II Musical Communicativeness Rating Form. De asemenea, a fost utilizată și observația informală din discuțiile cu părinții acestora și cu terapeuții din echipa multidisciplinară.

Structura programului bazat pe muzicoterapie neurologică

În ceea ce privește partea muzicoterapeutică, au fost folosite tehnicile: OMREX (tehnica exersării orale, motorii și respiratorii), cântatul terapeutic, antrenamentul pentru dezvoltarea vorbirii și a limbajului, terapie prin intonare melodică, interpretare muzicală terapeutică la instrumente, antrenamentul percepției auditive.

OMREX

OMREX (Oral Motor and Respiratory Exercises) reprezintă o tehnică a muzicoterapiei neurologice, ce vizează dezvoltarea și ameliorarea controlului oral-motor și a respirației prin intermediul stimulilor muzicali și vocali. Această abordare terapeutică este indicată în

special pacienților cu deficite din sfera vorbirii, a respirației și a controlului motor al aparatului fonator, precum cei cu accident vascular cerebral (AVC), paralizie cerebrală, afecțiuni neurologice degenerative sau tulburări de dezvoltare (TSA).

Printre obiectivele tehnicii OMREX se numără: ameliorarea controlului respirator și a fluxului de aer cu scopul de a optimiza forța și coordonarea musculaturii respiratorii necesare procesului vorbirii; îmbunătățirea articulării și a clarității vorbirii, prin utilizarea sunetelor muzicale pentru a antrena musculatura implicată în producerea vorbirii; dezvoltarea mișcărilor orale și faciale, cu scopul de a facilita recuperarea funcțiilor orale precum masticția, deglutiția și expresiile faciale; creșterea volumului și a intensității vocii, aspect deosebit de relevant în cazul pacienților cu boala Parkinson, care prezintă adesea o voce slabă sau monotună; optimizarea coordonării dintre respirație și vorbire, cu scopul de a facilita reglarea respirației și obținerea unei vorbiri clare și fluente. Sincronizarea mișcărilor orofaciale și controlul dinamicii vocii sunt stimulate prin intermediul ritmului, melodiei și dinamicii caracteristice OMREX.

Se folosesc exerciții vocale, cântatul și ritmul pentru a stimula și întări musculatura implicată în respirație și vorbire. În acest sens, pot fi oferite câteva exemple de exerciții:

- exerciții bazate pe sunete vocale – pacientul este încurajat să producă sunete muzicale prelungite (ex. „aaa”, „ooo”) pentru a antrena mușchii gâtului și ai feței.

- cântatul pentru controlul respirației – se folosesc fraze muzicale simple care ajută la exersarea ritmului, al respirației dar și la extinderea capacității pulmonare.
- exerciții de suflare și respirație – în acest context se folosesc instrumente muzicale precum fluierul, kazoo, muzicuță, triolă, pentru a îmbunătăți forța și controlul fluxului de aer.
- imitația ritmică a sunetelor – pacientul repetă sunete vocale și silabe într-un anumit ritm pentru a exersa coordonarea respirației și a vorbirii.

În ceea ce privește legătura acestei tehnici cu muzica, în primul rând muzica oferă un stimul puternic pentru creier, facilitând conexiuni între zonele motorii și de limbaj. Ritmul și melodia ajută la organizarea mișcărilor orale și respiratorii, făcând exercițiile mai eficiente. Cântatul poate acționa ca un „antrenament” pentru mușchii implicați în vorbire, crescând forța și controlul acestora.

Cântatul terapeutic

Este o metodă utilizată în muzicoterapia neurologică și are ca scop reabilitarea funcțiilor neurologice afectate (vorbirea, respirația, controlul motor sau expresivitatea emoțională) prin intermediul cântatului. Este folosită frecvent în intervențiile cu persoane care suferă de afazie, boala Parkinson, tulburări din spectrul autist, afecțiuni neurologice dobândite (precum AVC) sau traume cerebrale. Presupune folosirea intenționată a cântatului pentru a sprijini și stimula: respirația controlată și coordonarea respiratorie-articulatorie, fluența și claritatea vorbirii, intonația și prozodia, îmbunătățirea articulării,

activarea rețelelor neuronale asociate limbajului, stimularea memoriei și atenției, antrenarea mușchilor implicați în vorbire și respirație. Cântatul terapeutic poate fi adaptat la orice vârstă și nivel de funcționare. Studiile arată că prin utilizarea muzicii, cântul: stimulează neuroplasticitatea prin formarea de noi conexiuni neuronale, permite dezvoltarea unui canal alternativ pentru exprimarea verbală, în special în tulburările de vorbire. Această tehnică folosește mai multe tipuri de cânt, precum: cântat ghidat, cântat spontan/improvizat sau cântat cu acompaniament ritmic.

Un studiu realizat în Coreea de Sud a evidențiat eficacitatea cântatului ca intervenție complementară pentru îmbunătățirea sănătății respiratorii. Cântatul este considerat benefic atât pentru antrenarea controlului respirator, cât și pentru reducerea stresului și modularea funcției laringiene. Bătăile constante, inerente structurii temporale a muzicii, modulează funcția fiziologică umană de inspirație și expirație, impunând modele ritmice regulate. Ritmul sistematic și intensitatea cântecului permit cântărețului să își mențină nivelul de energie și să ajusteze volumul într-un interval adecvat (Moon și colab., 2020).

Antrenament pentru Dezvoltarea Vorbirii și a Limbajului (Developmental Speech and Language Training)

Antrenamentul Dezvoltării Vorbirii și Limbajului (DSLMT) constă în utilizarea specifică a materialelor didactice și experiențelor muzicale adecvate nivelului de dezvoltare, pentru a sprijini dezvoltarea vorbirii și limbajului prin activități precum cântatul, scandarea, folosirea

instrumentelor muzicale și combinarea muzicii cu vorbirea și mișcarea.

Obiectivul principal al acestei tehnici este de a îmbunătăți și facilita dezvoltarea vorbirii. Se bazează pe folosirea muzicii structurate (ritm, melodie, cântece, rime) pentru a antrena și îmbunătăți vocabularul, structura propozițiilor, articularea sunetelor, comunicarea expresivă și receptivă.

Cum funcționează tehnica?

Se utilizează cântece sau rime terapeutice cu propoziții simple și funcționale (ex: „Mă numesc Maria”, „Unde este?”)

Structura muzicală repetitivă ajută la memorarea și anticiparea cuvintelor

Melodia și ritmul oferă o schemă clară pentru emiterea sunetelor și frazelor

Terapeutul modelează propozițiile verbal și muzical, iar pacientul le repetă sau completează

Se poate folosi gesturi (percuție corporală) sau obiecte, imagini pentru sprijin vizual și motivațional

Această tehnică are o eficacitate mare deoarece muzica captează mult mai ușor atenția decât prin folosirea vorbirii simple, stimulează zone multiple ale creierului simultan (limbaj, motor, afectiv) și de asemenea, favorizează interacțiunea socială într-un mod natural și plăcut pentru copil.

Terapie prin intonare melodică (MIT)

Terapia prin intonare melodică (Melodic Intonation Therapy – MIT) reprezintă o tehnică specifică muzicoterapiei neurologice, utilizată în principal pentru reabilitarea limbajului expresiv, în special la persoanele cu afazie (în special afazia

nonfluentă, precum afazia Broca) sau cu alte tulburări de vorbire survenite în urma unor leziuni cerebrale, accidente vasculare cerebrale (AVC) sau tulburări neurodevelopmentale.

Principiile fundamentale ale MIT implică utilizarea intonării melodice naturale a limbajului, prin transformarea propozițiilor în fraze muzicale, folosind tonuri, ritm și accentuări melodice. Terapeutul și beneficiarul utilizează vorbirea intonată (spre deosebire de recitare) pentru a facilita reactivarea regiunilor din emisfera dreaptă implicate în procesarea muzicală. La nivel motric, beneficiarul este încurajat să efectueze bătăi ritmice cu mâna sau alte mișcări sincronizate cu fraza muzicală, activând astfel circuitele motorii și temporale implicate în producerea limbajului.

Complexitatea este crescută progresiv, începând cu fraze scurte și familiare, rostite inițial împreună cu terapeutul. Ulterior, pacientul este ghidat să repete aceste fraze independent, evoluând treptat către fraze mai complexe și către exprimarea spontană.

Structura (MIT este un program ierarhic organizat în trei niveluri) :

Nivelurile 1 și 2: se folosesc cuvinte și expresii scurte, frecvent utilizate, intonate muzical, cântate împreună cu pacientul și acompaniate de bătăi ritmice.

Nivelul 3: introduce fraze mai lungi sau mai complexe fonologic, care sunt inițial intonate, apoi rostite cu o prozodie exagerată și, în final, în vorbire normală

Antrenamentul percepției auditive (APT)

Antrenamentul percepției auditive (APT) se concentrează pe îmbunătățirea

abilităților de procesare auditivă și integrare senzorială prin intermediul muzicii. Tehnica se bazează pe utilizarea exercițiilor muzicale structurate pentru a antrena recunoașterea, discriminarea și interpretarea sunetelor. Printre obiectivele terapeutice pot fi amintite: dezvoltarea și stimularea atenției auditive selective; îmbunătățirea discriminării fonemice și a recunoașterii tiparelor sonore; facilitează integrarea senzorială între informațiile auditive și canalele senzoriale (vizual, motor); sprijină dezvoltarea limbajului și a proceselor cognitive asociate percepției auditive; consolidează memoria auditivă și a orientării spațiale și temporale. Se folosesc exerciții muzicale interactive, cu materiale audio preînregistrate sau muzică live; pacientul este ghidat să recunoască, compare sau reproducă sunete muzicale distincte (ex. tonuri înalte/joase, ritmuri rapide/lente, schimbări de volum); activitățile pot include: identificarea diferențelor între sunete; discriminarea fonemelor și a accentului; localizarea sursei sonore în spațiu; asocierea sunetului cu acțiuni motorii (ex. bătăi de palme pe un anumit ritm); se aplică în contexte individuale sau de grup și se adaptează în funcție de vârsta, nivelul cognitiv și diagnosticul clientului.

În urma cercetărilor realizate, s-a constatat faptul că această metodă are o serie de beneficii demonstrate: crește performanța în recunoașterea auditivă rapidă; sprijină recuperarea limbajului receptiv din cauza leziuni cerebrale; îmbunătățește capacitatea de discriminare auditivă și atenție auditivă susținută; promovează organizarea cognitivă prin modele sonore previzibile (muzicale).

Interpretarea Muzicală Terapeutică la Instrumente (TIMP)

Tehnica Instrumentală Motrică Terapeutică (TIMP) reprezintă o metodă de intervenție bazată pe execuția muzicală instrumentală, utilizată în scop terapeutic pentru antrenarea și reeducarea mișcărilor și a gesturilor funcționale. Prin selectarea strategică a instrumentelor muzicale și poziționarea acestora într-o manieră care să susțină și să încurajeze mișcările dorite (e.g., extensia brațului, prinderea, coordonarea bilaterală sau transferurile de greutate), se facilitează îmbunătățirea controlului motor, a forței și a amplitudinii mișcării. Obiectivele terapeutice ale TIMP includ: reabilitarea motricității fine și grosiere, ameliorarea coordonării ochi-mână, creșterea amplitudinii și a fluidității mișcării, recuperarea mobilității funcționale în urma accidentelor vasculare cerebrale (AVC), a traumatismelor cranio-cerebrale, a paraliziiilor cerebrale sau a altor leziuni neurologice, precum și transferul acestor abilități în activitățile vieții cotidiene.

Fundamentul neurologic al TIMP constă în activarea circuitelor corticale și subcorticale implicate în planificarea și execuția motorie, prin integrarea stimulilor muzicali (auditiv-motori) cu răspunsul fizic. Muzica funcționează ca un stimul organizator, furnizând informații temporale (ritm), spațiale (localizarea sursei sonore) și dinamice (intensitate, tempo), care sprijină sincronizarea mișcării și neuroplasticitatea adaptativă (Thaut, Hoemberg, 2014). În ceea ce privește modalitățile de aplicare a tehnicii, terapeutul selectează instrumente ușor accesibile (de exemplu, tobe, xilofon, bongos, chime bars, tamburine), pe care

pacientul le va utiliza pentru a efectua mișcări terapeutice intenționate. Exercițiile sunt adesea structurate ritmic, iar interpretarea este integrată în secvențe repetitive, cu scopul de a consolida noi tipare motorii. Activitatea este adaptată continuu la nivelul funcțional și la obiectivele terapeutice individualizate ale pacientului.

Rezultatele cercetării

În ceea ce privește testul Portage, rezultatele pentru participantul A., care beneficiază de o ședință de o oră și jumătate pe săptămână de muzicoterapie., relevă o îmbunătățire vizibilă în domeniul socializării, al verbalizării, al autoservirii, precum și în cel cognitiv și motor.

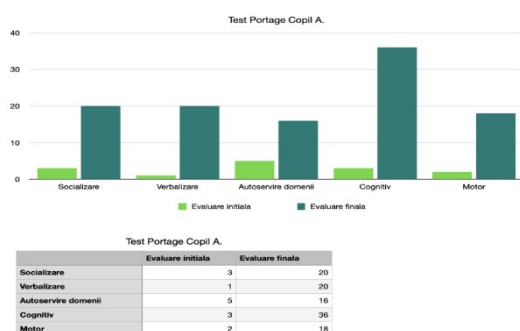


Figura 1. Rezultatele evaluării inițiale și finale ale participantului A. la testul Portage

Cel de al doilea participant, E., obține rezultate asemănătoare la această probă în urma includerii sale în programul terapeutic, cu excepția domeniului motor, în care diferența este nesemnificativă între evaluarea inițială și cea finală.

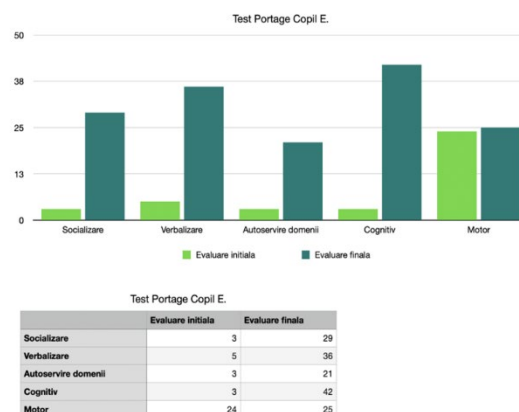


Figura 2. Rezultatele evaluării inițiale și finale ale participantului E. la testul Portage

În ceea ce privește proba Fișa sunetelor izolate, în cadrul evaluării inițiale a participantului A., se constată faptul că acesta nu emite niciun sunet corect. Are un murmur aproape continuu, dar în scop de autostimulare. Iar din când în când prezintă câteva elemente ale lalației. Ca urmare a intervenției, A. ajunge să emită 11 sunete, ceea ce reprezintă un progres semnificativ, ținând cont de performanțele sale extrem de scăzute din momentul începerii muzicoterapiei.

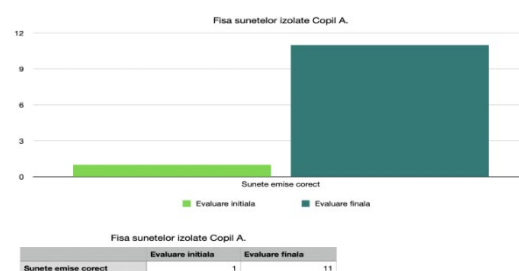


Figura 3. Rezultatele la Fișa cuvintelor izolate obținute de participantul A.

Pentru această probă, în momentul evaluării inițiale, participantul E. emite

anumite silabe sau cuvinte scurte dar în majoritatea situațiilor le cântă (în total 12 sunete). Restul sunetelor izolate nu le spune la cerere, decât în interiorul cuvintelor unui cântec. În momentul evaluării finale, acesta a reușit emiterea a 19 sunete, înregistrând un progres notabil.

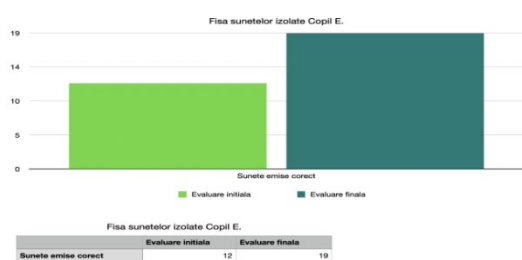


Figura 4. Rezultatele la Fișa cuvintelor izolate obținute de participantul E.

Pentru participantul A, au fost utilizate tehnicile Interpretarea muzicală terapeutică la instrumente (TIMP). Obiectivul principal pentru care s-a ales utilizarea acestei tehnici este de a antrena și reeduca mișcările și gesturile funcționale. Au fost folosite instrumente muzicale selectate strategic, poziționate astfel încât să îl încurajeze pe copil și să îi susțină mișcările pe care dorim să le îmbunătățească precum extensia brațului, modul de prindere, coordonarea bilaterală. Prin executarea acestora își îmbunătățește controlul motric, al forței și amplitudinii mișcărilor. Totodată, cu ajutorul acestei tehnici s-a putut lucra și pe obiectivele următoare: reabilitarea motricității fine și grosiere; îmbunătățirea coordonării ochi-mână; creșterea amplitudinii și fluidității mișcării; transferul acestor abilități în activități ale vieții cotidiene.

A doua tehnică aplicată cu participantul A. a fost Exerciții orale, motorii și respiratorii (OMREX). În realizarea acesteia s-a început cu instrumente muzicale de suflat, precum diverse fluiere care au și forma unor păsări și care emit și sunetul acelei păsări. La ultimele ședințe de muzicoterapie, au fost folosite cântece din folclorul copiilor, cu un acompaniament de pian, iar copilul trebuia să cânte la Triplă. O altă activitate realizată a fost folosirea unor partituri informale care conțin doar culori, activitate care s-a dovedit a fi preferată de copil.

A treia tehnică aplicată în terapie a fost Antrenamentul percepției auditive. Obiectivele acestei tehnici au fost de a recunoaște sursa sonoră, stimularea atenției auditive selective; îmbunătățirea discriminării fonemice și a recunoașterii tiparelor sonore.

A patra tehnică folosită a fost pentru dezvoltarea limbajului, antrenament pentru dezvoltarea vorbirii și a limbajului. Pentru realizarea acesteia, s-au folosit o serie de materiale didactice precum planșe din spumă cu alfabetul, cartonașe cu animale domestice, cartonașe cu fructe și legume și imagini cu diferite culori.

Pentru cel de al doilea participant E., s-au utilizat tehnici precum Interpretarea muzicală terapeutică la instrumente (TIMP). Obiectivul principal este de a antrena și reeduca mișcările și gesturile funcționale. Instrumentul principal folosit a fost pianul, încercându-se dezvoltarea motricității degetelor în momentul în care apasă pe clape.

A doua tehnică folosită a fost Intonarea melodică. Aceasta implică utilizarea intonării melodice naturale a limbajului,

prin transformarea propozițiilor în fraze muzicale, folosind tonuri, ritm și accentuări melodice. Una dintre părțile principale a acesteia a constat în intonarea cerințelor date copilului, inclusiv propoziții ca „haide, haide la pian,, „să ne așezăm pe jos,, sau „E. cântă la pian,,. Copilul a început să devină mult mai atent și să fie captivat de aceste fraze muzicale. Reușea să execute mult mai ușor sarcinile dacă auzea o altfel de propoziție cântată decât dacă era doar recitată. Pentru a implica și partea motrică, copilul a fost încurajat să efectueze bătăi ritmice cu mâna sincronizate cu fraza muzicală cântată de către terapeut.

A treia tehnică aplicată a fost Antrenamentul pentru dezvoltarea vorbirii și a limbajului. Pentru realizarea acesteia s-au folosit diferite materiale didactice precum imagini cu animale domestice, cu animale sălbatice, animale marine, fructe și legume, imagini cu acțiunile de bază. Au fost folosiți elefanți din plastic combinați cu cântecul Un elefant. Acest material didactic a facilitat învățarea numerelor până la 10. De asemenea, au fost utilizate pahare din plastic pentru diferite jocuri ritmice, o mulțime de jocuri pentru învățarea culorilor. Fiecare cerință pe care terapeutul o cerea era intonată cu o linie melodică simplă, urechiabilă.

A patra tehnică folosită a fost Cântatul terapeutic. Obiectivele au fost: respirația controlată și coordonarea respiratorie-articulatorie, fluentă și claritatea vorbirii, intonația și prozodia, îmbunătățirea articulării, antrenarea mușchilor implicați în vorbire și respirație.

Pentru cel de al treilea instrument Rating Scales Nordoff-Robbins, Scala II Musical

Communicativeness Rating Form, în cadrul evaluării inițiale, A. a obținut următoarele rezultate:

1. Comunicare muzicală - Componenta Instrumentală, din cele 7 nivele ale scalei, copilul îndeplinește 3.
2. Comunicare muzicală - Componenta vocală, din cele 7 nivele ale scalei, copilul îndeplinește 1.
3. Comunicare muzicală - Componenta mișcării corporale, din cele 7 nivele ale scalei, copilul îndeplinește 3.

În cadrul evaluării finale, s-a înregistrat un progres semnificativ:

1. Comunicare muzicală - Componenta instrumentală, din cele 7 nivele, A. îndeplinește
2. Comunicare muzicală - Componenta vocală, din cele 7 nivele a îndeplinit 5
3. Comunicare muzicală - Componenta mișcării corporale, din cele 7 nivele a îndeplinit 6.
3. Rezultatele participantului E. la aplicarea probei Scala II Musical Communicativeness Rating Form la evaluarea inițială sunt următoarele:
4. Comunicare muzicală - Componenta instrumentală, din cele 7 nivele ale scalei, copilul îndeplinește 3.
2. Comunicare muzicală - Componenta vocală, din cele 7 nivele ale scalei, copilul îndeplinește 4.
3. Componenta muzical - Componenta mișcării corporale, din cele 7 nivele ale scalei, copilul realizează 3 nivele.

Iar în cadrul evaluării finale, E. reușește obținerea unor rezultate semnificativ mai bune:

1. Comunicare muzicală - Componenta instrumentală, din cele 7 nivele a îndeplinit 5

2. Comunicare muzicală - Componenta vocală, din cele 7 nivele a îndeplinit 6
3. Comuzicare muzicală - Componenta mișcării corporale, din cele 7 nivele a îndeplinit 5.

Concluzii și limite ale cercetării

Cercetarea confirmă ipoteza de la care s-a pornit conform căreia utilizarea sistematică a unui program fundamentat pe tehnici specifice muzicoterapiei neurologice contribuie semnificativ la dezvoltarea și optimizarea abilităților lingvistice ale copiilor cu TSA cuprinși în grupul de participanți, acesta fiind mai crescut la finalul studiului decât în baseline (înainte de intervenție). De asemenea, rezultatele arată o creștere a nivelului abilității articulatorii a participanților la finalul studiului decât în baseline, datorită folosirii tehnicilor specializate de muzicoterapie neurologică, aplicate în aria limbajului, de asemenea a exercițiilor vocale aplicate, și a tuturor cântecelor din folclorul copiilor.

Acest studiu arată eficiența intervenției tehnicilor muzicoterapiei neurologice, mai exact interpretarea muzicală terapeutică la instrumente, exerciții orale, motorii și respiratorii, antrenamentul percepției auditive, antrenamentul pentru dezvoltarea vorbirii și a limbajului, intonarea melodică, cântatul terapeutic, în achiziționarea și dezvoltarea limbajului, în îmbunătățirea nivelului senzorio-motor și cognitiv. Aceste tehnici au fost realizate cu ajutorul instrumentelor muzicale și a vocii, prin implicarea activă a celor doi copii.

Putem nota și unele limite ale studiului, date de numărul redus de participanți, dar și de literatura de specialitate insuficientă

în România, precum și de situația de pionierat în care se găsește la noi tehnica de muzicoterapie neurologică. Cu siguranță sunt necesare cercetări viitoare aplicate pe un număr mult mai semnificativ de participanți, pentru a obține niște rezultate cât mai corecte, inclusiv testarea unei populații mai variate în ceea ce privește vârsta, inclusiv cea adultă.

Bibliografie

- Bodea-Hațegan, C.. (2016) Logopedia. Tulburări de limbaj. Structuri deschise. București: Trei.
- Boster, J. B., Spitzley, A. M., Castle, T. W., Jewell, A. R., Corso, C. L., & McCarthy, J. W. (2021). Music improves social and participation outcomes for individuals with communication disorders: A systematic review. *Journal of Music Therapy*, 58(1), 12-42.
- Chen, X, Zhao, Y., Zhong, S., Cui, Z., Li, J., Gong, G., Dong, Q., Nan, Y. (2018) The lateralized arcuate fasciculus in developmental pitch disorders among Mandarin a musics: left for speech and right for music, *Brain Struct. Funct.* 223, 2013-2024.
- Dalton J.C, Crais E.R, Velleman S.L. (2017) Joint attention and oro-motor abilities in young children with and without autism spectrum disorder. *Journal of Communication Disorders*;69:27-43.
- Dvir T, Lotan N, Viderman R, Elefant C. (2020) The body communicates: Movement synchrony during music therapy with children diagnosed with ASD. *Arts Psychotherapy*; 69(2):101658.
- Fan, Q., Ding, M., Cheng, W., Su, L., Zhang, Y., Liu, Q., & Wu, Z. (2024). The

- clinical effects of Orff music therapy on children with autism spectrum disorder: a comprehensive evaluation. *Frontiers in Neurology*, 15, Article 1387060.
- Fram, N. R., Liu, T., & Lense, M. D. (2024). Social interaction links active musical rhythm engagement and expressive communication in autistic toddlers. *Autism Research*, 17(2), 338–354.
- MacDonald-Prégent, A., Saiyed, F., Hyde, K., Sharda, M., & Nadig, A. (2024). Response to music-mediated intervention in autistic children with limited spoken language ability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 54(4), 1438–1452.
- Mayer-Benarous H, Benarous X, Vonthron F and Cohen D (2021) Music Therapy for Children With Autistic Spectrum Disorder and/or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry*, 12:643234.
- Moon, S., Park, J., Yang, S. (2020) The Effects of Therapeutic Singing on Vocal Function of the Elderly. A Study on Korean Elderly, *Journal of Voice*, The Voice Foundation, Elsevier.
- Nordoff, P., Robbins, C. (2007) Rating scales. *Creative Music Therapy. A guide to fostering clinical musicianship*, Gilsum, Barcelona.
- Ramaswamy, M., Philip, J. L., Pryia, V., Priyadarshini, S., Ramaswamy, M., Jeevitha, G.C., Mansor Mathkor, D., Haque, S., Dabahghzadeh, S., Bhattacharya, P., Ahmad, F. (2024) Therapeutic use of music in neurological disorders: A concise narrative review, *Heliyon*, 10.
- Rutstein, Brooke, "Music Therapy Methods and Vocalizations: A Look into One Boy's Process" (2018). *Expressive Therapies Capstone Theses*. 33.
- Sharda M, Tuerk C, Chowdhury R, Jamey K, Foster N, Custo-Blanch M, et al. Music improves social communication and auditory-motor connectivity in children with autism. *Transl Psychiatry*. 2018;8(1):231.
- Szewczyk, A.K., Mitosek-Szewczyk, K, Dworzanska, E. (2022) Where words are powerless to express: Use of music in paediatric neurology, *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach Throughout the Lifespan*, 16, 179-194.
- Thaut M. H., Hoemberg V. (2014) *The Handbook of Neurologic MusicTherapy*, 2nd edition, Oxford Press.
- Zhou, Z., Zhao, X., Yang, Q., Zhou, T., Feng, Y., Chen, Y., Chen, Z., Deng, C. (2025) A randomized controlled trial of the efficacy of music therapy on the social skills of children with autism spectrum disorder, *Research in Developmental Disabilities*, 158, 104942.
1. Lector Universitar Departamentul de Psihopedagogie Specială, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
E-mail: maria.balas@ubbcluj.ro
 2. Muzicoterapeut, logoped, cabinet "Logosonor" Cluj-Napoca
E-mail: