

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E
DO ADOLESCENTE

**A INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO
MUSICOTERAPÊUTICO NA COMUNICAÇÃO
DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO
ESPECTRO AUTISTA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

GUSTAVO SCHULZ GATTINO

Porto Alegre, Brasil

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS:
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

**A INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO MUSICOTERAPÊUTICO
NA COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS
DO ESPECTRO AUTISTA**

GUSTAVO SCHULZ GATTINO

**Orientadora: Prof. Dra. Lavínia Schüler Faccini
Co-orientador: Prof. Júlio Loguercio Leite**

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

ESTA DISSERTAÇÃO / TESE FOI DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM:

__03__ / __08__ / __2009__

E, FOI AVALIADA PELA BANCA EXAMINADORA COMPOSTA POR:

PROF. DRa. Marly Chagas Oliveira Pinto

[INSTITUIÇÃO Conservatório Brasileiro de Música

PROF. DRa. Maria Teresa Vieira Sanseverino

[INSTITUIÇÃO] Hospital de Clínicas de Porto Alegre

PROF. DR. Mario Bernardes Wagner

[INSTITUIÇÃO] Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PROF. DR. Paulo Roberto Antonacci Carvalho

[INSTITUIÇÃO] Universidade Federal do Rio Grande do Sul

G263i Gattino, Gustavo Schulz

A influência do tratamento musicoterapêutico na comunicação de crianças com transtornos do espectro autista / Gustavo Schulz Gattino ; orient. Lavínia Schüller Faccini ; co-orient. Júlio Loguercio Leite. – 2009.
119 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Porto Alegre, BR-RS, 2009.

1. Transtorno autístico 2. Musicoterapia 3. Criança 4. Comunicação 5. Comunicação não verbal 6. Comunicação social
I. Gattino, Lavínia Schüller II. Leite, Júlio Loguercio III. Título.

NLM: WS 350.6

Catálogo Biblioteca FAMED/HCPA

DEDICATÓRIA

A DEUS por ter me concedido saúde e força
para perseverar ao longo da minha jornada
Aos meus pais Paulo e Nilce pelo amor e apoio
incondicional dedicado em todos os dias da
minha vida
Ao meu irmão Rafael pelos ensinamentos
empregados na minha formação como pessoa
À minha namorada Julia pelos momentos de
alegria e felicidade ao seu lado

Agradecimentos

A minha orientadora, Profa. Lavínia Schüler Faccini.

Ao meu co-orientador, Dr. Júlio Loguércio Leite.

Aos colegas de pesquisa, Prof. Rudimar dos Santos Riesgo e Dânae longo.

A graduanda em Biologia Bibiane Amilato e ao musicoterapeuta Gustavo Araujo, pela ajuda nos momentos decisivos da pesquisa.

Ao Prof. Rubén Gallardo, por auxiliar na elaboração de um corpo teórico musicoterapêutico para a pesquisa.

Aos colaboradores do Serviço de Genética Médica, do Serviço de Psiquiatria Infantil e do Serviço de Pediatria, pela concessão de salas para os atendimentos da pesquisa

Ao Prof. Mário Bernardes Wagner, pela oportunidade de monitoria e pela sua contribuição na elaboração metodológica do estudo e na análise dos dados.

Ao Fundo de Incentivo a Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE-HCPA), pelo suporte financeiro.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pela ajuda financeira concedida ao pesquisador.

Aos meus pais Paulo e Nilce e a minha namorada Julia, pela ajuda nos momentos mais difíceis da investigação.

Aos pacientes da pesquisa e seus respectivos familiares que auxiliaram nas descobertas dessa investigação e no meu crescimento como ser humano.

EPÍGRAFE

Assim como Jesus conseguiu transformar água em vinho, Deus deu a sabedoria aos homens para transformar sentimentos em música.

Carlos Alberto Santana

RESUMO

Investigação dos efeitos da musicoterapia psicodinâmica na comunicação verbal, não verbal e social de crianças com transtornos do espectro autista (TEA). Um ensaio controlado randomizado (ECR) com 24 pacientes foi delineado para comparar indivíduos em duas situações, tratamento musicoterapêutico psicodinâmico (n=12) e tratamento standard (procedimentos de rotina como exames médicos e consultas médicas, n=12). As mensurações dos três desfechos foram obtidas antes e após as intervenções através da versão brasileira da *Childhood Autism Rating Scale* (CARS-BR). Apesar de na análise geral dos resultados não haver diferença estatisticamente significativa entres os grupos, a análise de subgrupo para o tipo de TEA mostrou um resultado positivo para a influência da musicoterapia psicodinâmica em pacientes com transtorno autista (n=5) na comparação de pacientes com o mesmo diagnóstico que receberam o tratamento standard (n=5) com $P = 0.008$ e tamanho de efeito padronizado de 2.22 (IC 95 % 1.90 to 2.53). Os achados sobre a importância da musicoterapia psicodinâmica na comunicação de autistas são inconclusivos. Ainda assim, a investigação reafirmou benefícios possíveis da musicoterapia encontrados em outros ECR para comunicação não verbal de crianças com transtorno autista.

ABSTRACT

Investigation of effects of psychodynamic music therapy in verbal, nonverbal and social communication of children with autism spectrum disorders (ASD). A randomized controlled trial (RCT) with 24 patients was designed to compare individuals treated with music therapy (n=12) and standard treatment (routine procedures including medical examinations and consultations, n= 12). The outcomes were assessed, before and after interventions, with the Brazilian version of the *Childhood Autism Rating Scale (CARS-BR)*. Although as a whole the results did not show statistically significant differences between the groups, the subgroup analysis of ASD type showed a positive influence of music therapy in patients with autistic disorder (n=5), when compared to patients with the same diagnostics who received standard treatment (n=5) with $P = 0.008$ and standard mean difference of 2.22 (95% CI 1.90 to 2.53) . The findings on the influence of psychodynamic music therapy in communication skills of autistic patients are not conclusive, but this study confirmed previously reported RCT showing possible benefits of music therapy on nonverbal communication skills of children with autistic disorder.

LISTA DE TABELAS

CORPO DA DISSERTAÇÃO

Tabela 1- Subgrupos dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) segundo a classificação do DSM IV-TR.....	16
Tabela 2 - Patologias potencialmente associadas com Transtorno Autista.....	19

ARTIGO EM INGLÊS

Table 1 – The baseline diagnostic data of experimental and control group	54
Table 2 - Results of Descriptive and Analytical Statistics.....	59
Table 3- Results for nonverbal communication stratified for each type of ASD diagnosis.....	61

ARTIGO EM PORTUGUÊS

Tabela 1 - Dados de gerais das amostras dos grupos controle e experimental	81
Tabela 2- Resultados das estatísticas descritivas e analíticas.....	86
Tabela 3- Valores da comunicação não verbal estratificada para tipo de diagnóstico de TEA.....	88

LISTA DE ABRAVIATURAS

ADI - *Autism Diagnostic Interview*

ANZCTR - *Australian New Zealand Clinical Trials Registry*

CARS-BR- *Brazilian Childhood Autism Rating Scale*

CONSORT- *Consolidated Standards of Reporting Trials*

DP- desvio padrão

DSM- *Diagnostic and Statistical Manual*

ECM- Exame Clínico Musicoterapêutico

ECR- ensaio controlado randomizado

FIPE- Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos

HCPA- Hospital de Clínicas de Porto Alegre

ICMJE- *International Committee of Medical Journal Editors*

IC- intervalo de confiança

CCI- coeficiente de correlação intraclasse

n- numero de indivíduos na amostra

PAF- *Principal Axis Factor*

PROTID- Programa de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento

SD- standard deviation

SMD – standard mean difference

TEA- transtornos do espectro autista

TEP- tamanho de efeito padronizado

TGD- transtornos globais do desenvolvimento

TGD-NOS- transtorno global do desenvolvimento não especificado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 Transtorno Autista - definição e heterogeneidade fenotípica.....	15
2.2 Diagnóstico.....	16
2.3 Prevalência na população.....	17
2.4 Etiologia.....	18
2.5 Comunicação em crianças com TEA.....	19
2.6 Manejo Terapêutico do Autismo.....	21
2.7 A Musicoterapia.....	21
2.8 Musicoterapia Aplicada ao Tratamento dos TEA.....	23
3 JUSTIFICATIVA.....	28
4 OBJETIVOS.....	30
4.1 Objetivo geral.....	30
4.2 Objetivos específicos.....	30
5 METODOLOGIA.....	31
5.1 Delineamento.....	31
5.2 População- alvo.....	31
5.3 Critérios de exclusão.....	31
5.4 Cálculo de tamanho de amostra.....	31
5.5 Participantes.....	31
5.6 Logística.....	33
5.7 Medições.....	35
5.8 Equipe envolvida no estudo.....	37
5.9 Sessões de tratamento.....	38
5.10 Processo musicoterapêutico psicodinâmico.....	38
5.11 Análise estatística.....	40
5.12 Aspectos Éticos.....	41

6 REFERÊNCIAS.....	43
---------------------------	-----------

ARTIGO EM INGLÊS

Abstract.....	49
Introduction.....	50
Methods.....	52
Results.....	58
Discussion.....	61
References.....	66

ARTIGO EM PORTUGUES

Resumo.....	76
Introdução.....	77
Metodologia.....	80
Resultados.....	86
Discussão.....	89
Referências.....	93

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
----------------------------------	------------

APÊNDICES.....	104
-----------------------	------------

APÊNDICE A -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	104
---	------------

APÊNDICE B- Brazilian Childhood Autism Rating Scale (CARS-BR).....	106
---	------------

APÊNDICE C – Exame Clínico Musicoterapêutico (ECM).....	112
--	------------

APÊNDICE D – Resultados Gerais da aplicação do ECM.....	115
--	------------

1 INTRODUÇÃO

O autismo é um transtorno global do desenvolvimento, caracterizado por prejuízo em três grandes áreas: comunicação, interação social e repertório de atividades e interesses (MANDY & SKUSE, 2008). Um dos principais temas das pesquisas sobre musicoterapia para crianças com transtornos do espectro autista (TEA) corresponde aos efeitos do tratamento nas dificuldades de comunicação da criança (ACCORDINO *et al.*, 2007; BALL, 2004). Isto pode ser explicado através do prejuízo causado pelas dificuldades de comunicação no funcionamento das crianças autistas (AMARAL *et al.*, 2008; MANDY & SKUSE, 2008; STEPHENS, 2008).

Crianças com TEA podem não desenvolver a linguagem falada e o uso de sons comunicativos de maneira convencional (LIDSTONE *et al.*, 2009; VOLDEN *et al.*, 2009). A criança utiliza muitas vezes palavras e sonoridades fora de contexto ou sem sentido para outros indivíduos. Outra dificuldade comum é a comunicação gestual. (CHIANG & LIN, 2008; CHIANG, 2009; YATES & COUTEUR, 2009). A criança pode executar gestos corporais, por exemplo, onde não há intenção de comunicar, demonstrando apenas algum tipo de estereotipia ou movimento repetitivo (CUCCARO *et al.*, 2003; SMITH *et al.*, 2009). A musicoterapia tem se destacado no atendimento de crianças com TEA possivelmente por facilitar a abertura de canais de comunicação, verbais e não verbais, através de experiências musicais (COELHO, 2002; CRAVEIRO DE SÁ, 2003; MARANHÃO, 2007; SAMPAIO, 2000). O desenvolvimento das habilidades de comunicação através do tratamento musicoterapêutico pode ajudar a criança no estabelecimento de formas mais saudáveis de interação social e da capacidade de aprendizagem (CHARMAN & STONE, 2008; GOLDSTEIN, 2002).

A maioria da literatura sobre musicoterapia na comunicação de crianças autistas corresponde a estudos de caso e estudos teóricos. Poucos estudos experimentais foram

realizados e dentre estes, uma minoria foi controlada. Isso demonstra a necessidade de ensaios controlados randomizados (considerado o padrão-ouro dos delineamentos) sobre o efeito da musicoterapia na comunicação de crianças com TEA. Nesse sentido, esta dissertação irá apresentar um ensaio controlado randomizado sobre musicoterapia na comunicação de crianças com TEA realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), na cidade Porto Alegre, Rio Grande do Sul Brasil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Transtorno Autista - definição e heterogeneidade fenotípica

Em 1911, o termo “autismo” foi primeiramente usado por Bleuler para designar crianças que, aparentemente, haviam perdido o contato com a realidade resultando em grande dificuldade ou incapacidade de comunicação (PEREIRA *et al.*, 2008). Kanner usou o termo em 1943 para descrever 11 crianças que compartilhavam do mesmo comportamento peculiar: inabilidade para interação social e extrema atração por objetos inanimados. Ele caracterizou o autismo como uma síndrome rara, caracterizada pela inabilidade inata em estabelecer contato afetivo com outras pessoas (LENOIR *et al.*, 2009).

Estudos posteriores a Bleuler e Kanner revelaram que o autismo é uma desordem comportamental complexa, com etiologias múltiplas e diferentes níveis de severidade (AMARAL *et al.*, 2008; RAPIN, 2008). Os níveis de gravidade do autismo variam de indivíduos não-verbais com retardo mental severo (COSTA E SILVA, 2008), até sujeitos com QI acima da média, (YATES E COUTEUR, 2009). Ainda que 80% das crianças autistas apresentem retardo mental, as habilidades Savant - desempenho extraordinário em certos domínios cognitivos como cálculo, música, artes, memória de trajeto, capacidades visual, espacial e motora - são 200 vezes mais comuns em autistas do que em outras formas de retardo mental (BORIA *et al.*, 2009). Devido à heterogeneidade fenotípica, ou seja, a variação observada nos padrões comportamentais e nos níveis de habilidade social e comunicativa dos indivíduos, hoje, essas desordens são mais propriamente reunidas sob a designação de transtornos do espectro autista (TEA), sendo incluídas nos transtornos globais do desenvolvimento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2002). O Manual Diagnóstico e Estatístico dos

Transtornos Mentais na sua quarta versão revisada (DSM IV-TR) divide os transtornos do espectro autista (TEA) em transtorno autista, transtorno de Asperger e transtorno global do desenvolvimento não especificado (TGD-NOS), conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Subgrupos dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) segundo o DSM IV-TR

Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD)	Características
Transtorno Autista *	Autismo clássico (características descritas no texto).
Síndrome de Rett	Desordem genética no desenvolvimento cerebral pós-natal, causado por um gene simples, afetando predominantemente meninas.
Transtorno Desintegrativo da Infância	Regressão cognitiva, comportamental e na linguagem entre 2 e 10 anos, precedida de desenvolvimento completamente normal.
Transtorno de Asperger *	Desenvolvimento da linguagem na idade esperada, sem retardo mental.
Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação *	Indivíduos com algumas características autistas e não pertencem as categorias anteriores.

* transtornos do espectro autista (TEA).

Fonte: Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos mentais (DSM IV – TR)

2.2 Diagnóstico

Na ausência de um marcador biológico definido, o diagnóstico de TEA é ainda, de certa forma, uma decisão clínica arbitrária (YATES & COUTEUR, 2009). Os critérios atuais usados para o diagnóstico bem como sua diferenciação dos demais transtornos globais do desenvolvimento correspondem à classificação do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR) da Associação Americana de Psiquiatria (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2000). Geralmente, os pacientes diagnosticados com TEA devem apresentar prejuízos em pelo menos um dos três domínios comportamentais a seguir, sendo o início dos sintomas anterior aos 3 anos de idade (MONK *et al.*, 2009; PAPAGEORGIOU *et al.*, 2008) :

A) *Interação Social* - as habilidades de interação social da criança devem ser interpretadas de acordo com o contexto onde a criança está inserida. Basicamente, a

criança possui incapacidade de interagir ou relacionar-se com outras pessoas de maneira socialmente aceitável; apresenta pouco contato visual com os interlocutores; demonstra dificuldade em participar de atividades em grupo; mostra limitações para expressar sentimentos (de forma compreensível para outras pessoas); apresenta dificuldade para demonstrar afeto por outras pessoas e falta de empatia social e/ou emocional.

B) Linguagem e comunicação - comprometimento para estabelecer formas de comunicação segundo os parâmetros de comunicação verbal e não verbal socialmente aceitáveis, além de executar gestos e movimentos incompreensíveis para os demais. Muitas vezes existe um tipo de comunicação, entretanto, ela é restrita ao universo do indivíduo com o transtorno autista (GALLARDO, 2007).

C) Repertório de atividades e interesses - execução de atividades motoras e verbais como balançar-se ou bater palmas continuamente, andar em círculos ou repetir certas palavras, frases ou sons. Além disso, manifestam relutância a mudanças, insistência em certas rotinas, apego e fascinação excessivos a certos objetos. Vale lembrar que estas formas de expressão podem estar relacionadas com a forma das crianças autistas se relacionarem com o mundo exterior. Por isso, nem sempre movimentos repetitivos, ou apego a objetos significam um problema em si, pois essas manifestações podem representar a maneira do indivíduo se relacionar com o mundo exterior.

2.3 Prevalência na população

De acordo com o critério de inclusão e da população em estudo, as taxas podem variar de 2 a 30 por 10.000 para transtorno autista e de 1 para 100 para transtornos do espectro autista (TEA), aparecendo em terceiro lugar entre os transtornos globais do desenvolvimento (COSTA E SILVA, 2008; YATES & COUTEUR, 2009). O departamento norte-americano de Serviços de Desenvolvimento relatou um aumento de

556% na prevalência do Transtorno Autista entre 1991 e 1997 (STOKSTAD, 2001). A explicação mais provável para o crescente aumento no número de indivíduos autistas diagnosticados nos últimos anos seria a inclusão de critérios mais amplos para o diagnóstico dos TEA e melhor nível de conhecimento sobre o assunto por parte dos médicos (SENECKY, 2009). No Brasil, na ausência de dados oficiais, a Associação Brasileira de Autismo calcula que existam cerca de 600.000 pessoas com a doença (BOSA & CALLIAS, 2000). O Transtorno Autista é mais comum em meninos do que em meninas, com razão sexual em torno de 3:1 e 4:1 (LONGO *et al.*, 2009).

2.4 Etiologia

As causas atribuíveis para a presença dos TEA estão divididas segundo os fatores genéticos e os fatores ambientais:

Fatores Genéticos: estudos genéticos apresentam um risco de recorrência de autismo aumentado de 3% a 8% em famílias com uma criança autista sendo que na população em geral esse risco é de apenas 0,2 a 0,34% (HAPPE & RONALD, 2008; LONGO *et al.*, 2009). A taxa de concordância para diagnóstico de Transtorno Autista em gêmeos monozigóticos é de no mínimo 60%, se os critérios para Transtorno Autista forem usados, 71% para TEA e 92% para um espectro mais amplo de distúrbios de linguagem ou interação social (BOHM & STEWART, 2009; DWORZYNSKI *et al.*, 2009).

Fatores Ambientais: há controvérsias sobre o papel dos efeitos ambientais na determinação do Transtorno Autista (LAWLER, 2008). Foram relacionadas com o surgimento do quadro: a idade materna avançada, o uso de vacinas na criança, a ordem do nascimento, a pré-eclampsia, as infecções virais no período neonatal, os sangramentos gestacionais e diversas doenças, como apresentadas na tabela 2 abaixo

Tabela 2 - Patologias potencialmente associadas com Transtorno Autista

Classificação	Patologias
Adquirida	Sarampo, Toxoplasmose, Citomegalovírus, Encefalite/Meningite, intoxicação por chumbo.
Congênita	Síndrome de Moebius, S. de Dandy-Walker, S. de Goldenhar, Hipomelanose de Ito, S. de West, Microcefalia, Hidrocefalia, Meduloblastoma do cerebelo.
Genética	Anormalidades cromossômicas (X Frágil, etc), Esclerose Tuberosa, S. de Cornelia de Lange, Neurofibromatose, S. de Joubert, S. Williams Amaurose congênita de Leber, S. de Soto, Lipofuscinose ceróide, Doença celíaca, Adrenoleucodistrofia, Distrofia muscular de Duchenne, Síndrome de Angelman.
Metabólica	Fenilcetonúria, Histidinemia, Desordem do metabolismo de purinas.

Fonte: Adaptado de GADIA *et al.*, 2004.

O diagnóstico de uma conduta médica ou neurológica associada em um indivíduo autista define os sintomas clínicos em nível neurobiológico, mas não exclui o diagnóstico de autismo, que é definido em um nível comportamental (GADIA *et al.*, 2004).

2.5 Comunicação em crianças com TEA

O desenvolvimento da comunicação em autistas é heterogêneo assim como as manifestações da patologia no indivíduo (MANDY & SKUSE, 2008). O funcionamento de determinadas estruturas neurológicas (área de Broca e gânglios da base, por exemplo), além da atuação de fatores ambientais (como o convívio familiar, por exemplo) podem influenciar diretamente a aquisição das habilidades comunicativas (AMARAL *et al.*, 2008; SMITH *et al.*, 2009). As dificuldades de comunicação incluem problemas para expressar ou compreender gestos, sons ou palavras. Boa parte dos indivíduos com TEA não consegue adquirir linguagem verbal (LIDSTONE *et al.*, 2009). Quando ela está presente, existe uma grande probabilidade de a criança apresentar ecolalia e utilizar palavras fora de contexto. A ecolalia consiste na repetição

de palavras e sons que a criança aprende através das conversas de outras pessoas ou por frases escutadas em programas de televisão (YATES & COUTEUR, 2009). Dessa maneira, a linguagem verbal aparece em situações onde a criança não tem a intenção de comunicar algo para outro indivíduo. Indivíduos com transtorno de Asperger apresentam a linguagem preservada na maioria dos casos devido à ausência de retardo mental, podendo apresentar ecolalia ou não (RITVO *et al.*, 2008). De forma distinta, a maioria das crianças com transtorno autista e alguns casos de TGD-NOS demonstram graves prejuízos na comunicação devido ao déficit cognitivo (LIDSTONE *et al.*, 2009). Atualmente, estuda-se a possibilidade de que a linguagem verbal esteja relacionada com a hipersensibilidade auditiva apresentada em algumas crianças com TEA (GOMES *et al.*, 2008). Sugere-se que os indivíduos autistas com maior sensibilidade auditiva tenham mais chances de adquirir a linguagem verbal.

Os prejuízos não verbais apresentados pelos indivíduos com TEA são expressos pela ausência da interação através de sons e gestos (YATES & COUTEUR, 2009). A criança normalmente executa algum tipo de sonoridade vocal ou tem a capacidade de produzir algum som corporal. Entretanto, este som não apresenta a intenção de comunicar, e como no caso da ecolalia, pode ser a simples repetição de algo aprendido externamente. Os prejuízos corporais são vislumbrados pelos movimentos repetidos do indivíduo, expressos por balanceios corporais e bater palmas, por exemplo (MANDY & SKUSE, 2008). A principal deficiência não verbal das crianças com TEA é a atenção compartilhada (KIM *et al.*, 2008; STEPHENS, 2008). Alguns teóricos acreditam que essa habilidade é a peça fundamental para o desenvolvimento de uma futura linguagem verbal e de uma melhor capacidade de interação social (KIM, 2006; KIM *et al.*, 2008) A atenção compartilhada consiste nos comportamentos infantis os quais se revestem de propósitos declarativos, na medida em que envolvem vocalizações, gestos e contato

ocular para dividir a experiência em relação às propriedades dos objetos/eventos a seu redor (MENEZES & PERISSINOTO, 2008). Os indivíduos autistas ignoram em muitos casos a presença de objetos e eventos o que afasta a possibilidade de interação.

2.6 Manejo Terapêutico do Autismo

Os prejuízos causados pelos TEA no indivíduo são tratados através de medicamentos que visam atenuar as características patológicas dos transtornos (como a atuação dos medicamentos na falta de atenção e na presença de agitação, por exemplo), através do controle da alimentação da criança e da participação do sujeito em diferentes terapias (YATES & COUTEUR, 2009).. Entre os vários tratamentos oferecidos para indivíduos com autismo estão a terapia cognitiva comportamental, a psicoterapia de origem psicanalítica, a arteterapia, a ambientoterapia e musicoterapia.

2.7 A Musicoterapia

Este tipo de abordagem terapêutica busca o desenvolvimento e/ou restauração de funções e potenciais do indivíduo a partir do processo ou fazer musicoterapêutico (ACCORDINO *et al.*, 2007; BALL, 2004; OLDFIELD, 2006). O paciente se manifesta neste processo por quatro ferramentas básicas que o auxiliam a expressar a sua problemática. As quatro ferramentas são: a música, os sons, a voz e os instrumentos musicais (GALLARDO, 2004). O musicoterapeuta primeiramente observa e escuta as manifestações do paciente para depois interagir e intervir junto ao paciente, buscando sempre auxiliá-lo na resolução da sua problemática, em busca de uma melhor qualidade de vida (COELHO, 2002; KENNY, 2006). Dessa maneira o musicoterapeuta poderá cantar, tocar instrumentos, compor, improvisar com a voz ou com os instrumentos, ouvir música com o paciente, tocar para o paciente, etc. Segundo Gallardo

(GALLARDO, 2007), a problemática do paciente consiste na patologia do paciente e nas suas respectivas formas de manifestar esta patologia. Algumas vezes a problemática se assemelha ao motivo da consulta. Entretanto, na maioria dos casos, o paciente ou os seus familiares procuram o tratamento por um motivo que não corresponde ao constatado na avaliação diagnóstica adquirida por observações do paciente na sala de atendimento musicoterapêutico (CABRERA & CANIGLIA, 2007). Além do tratamento, a musicoterapia é utilizada nos níveis de prevenção e reabilitação (BRUSCIA, 2000).

Entre as principais problemáticas atendidas pelos musicoterapeutas está a necessidade planejamento e organização de suas ações; o desenvolvimento de habilidades perceptivas e cognitivas; o estímulo a habilidades sensório-motoras; o aumento da atenção e orientação; a diminuição da dor em pacientes hospitalares; a estimulação precoce, etc (MICHEL & PINSON, 2005).

O processo musicoterapêutico está dividido em três etapas ou fases básicas (GALLARDO, 2004; SCHAPIRA *et al.*, 2007), divididas da seguinte maneira:

A avaliação diagnóstica: fase do processo terapêutico em que o terapeuta observa o paciente e os seus familiares responsáveis para compreender e identificar de que maneira o paciente e a sua família se relacionam com a problemática apresentada.

O tratamento: fase do processo em que o paciente interage com as quatro ferramentas básicas (música, sons, voz e instrumentos musicais) onde o musicoterapeuta estabelecerá uma relação de apoio e escuta integral ao indivíduo, realizando suas intervenções de acordo com interação apresentada pelo paciente na busca de uma maior qualidade de vida.

A avaliação: etapa em que o terapeuta irá avaliar se houve ou não a modificação da problemática do paciente diante das avaliações iniciais.

2.8 Musicoterapia Aplicada ao Tratamento dos TEA

A utilização do tratamento musicoterapêutico com indivíduos autistas possui uma tradição de mais de 39 anos (NORDOFF & ROBBINS, 2004). O tratamento é utilizado para restaurar ou desenvolver habilidades sociais, emocionais, cognitivas, motoras e de comunicação do indivíduo com TEA (ACCORDINO *et al.*, 2007). A Musicoterapia aplicada para pessoas com TEA pode ser utilizada por diversas abordagens terapêuticas. As abordagens estão organizadas em duas categorias distintas.

1 - Utilização sistemática da música e dos seus efeitos: neste tipo de perspectiva o musicoterapeuta utiliza as ferramentas sonoro-musicais de forma planejada para produzir modificações no paciente. As intervenções são utilizadas para produzir algum tipo de resultado no indivíduo que auxilie na formação de vínculo e de interação no processo de tratamento (ALVIN & WARWICK, 1991; EDGERTON, 1993). Visto que o processo terapêutico parte da criação musical e não da relação terapêutica, há um direcionamento sobre o material sonoro que será apresentado ao paciente como estímulo, além do foco no material musical produzido pelo paciente como resposta.

Esse tipo de processo inclui a maior parte das abordagens clínicas e publicações sobre musicoterapia aplicada ao autismo. O exemplo mais conhecido dessa forma de atendimento é a musicoterapia improvisada. Nela, o musicoterapeuta parte da criação de estruturas sonoro-musicais com o paciente, inspirando-o a se manifestar de forma criativa na busca de respostas mais saudáveis perante a sua condição patológica (GOLD *et al.*, 2004; KIM, 2006; WIGRAM, 2002; WIGRAM & GOLD, 2006). De maneira sintética, a perspectiva sistemática coloca a figura do musicoterapeuta e das técnicas como centro do processo para obter uma melhora na qualidade de vida do paciente. Isso não significa que a melhora do paciente seja um foco secundário.

2- Processo vivenciado pelas manifestações do paciente – as dinâmicas vivenciadas partem da iniciativa do paciente através das quatro ferramentas musicoterapêuticas, já explicadas anteriormente, (AUSTIN, 1999; BENENZON, 1987; DI FRANCO, 1999). Por essas manifestações o musicoterapeuta estabelece uma relação e interação com o paciente, visando à resolução da problemática, estabelecida nas consultas iniciais com o paciente e a família. A participação dos familiares nas sessões é essencial quando se atende crianças, pois os benefícios do tratamento alcançados no *setting* precisam ser estimulados e mantidos pelas pessoas que convivem mais tempo com o indivíduo. A metodologia mais conhecida dessa perspectiva é a musicoterapia psicodinâmica. Nessa metodologia se acredita que o paciente reflete nos atendimentos as atitudes e comportamentos que o influenciaram ao longo da sua vida pelas ferramentas sonoro-musicais (PRIESLEY, 1994; SCHEIBY, 1999). As atividades sonoro-musicais são periféricas ao processo, ainda que o domínio das ferramentas musicoterapêuticas seja essencial para o controle e manutenção do processo. O musicoterapeuta aguarda as respostas do paciente para então propor alguma atividade sonoro-musical que esteja fundamentada na conduta do paciente e na influência emocional que este paciente recebe a partir do comportamento da sua família perante a sua problemática.

Atualmente, o tratamento musicoterapêutico para indivíduos com TEA é aplicado em consultórios, hospitais, clínicas, centros terapêuticos, entre outros. Há um reconhecimento da atuação musicoterapêutica para esta população no que diz respeito ao estímulo da comunicação, da auto-expressão e da interação social (WIGRAM, 2002; WIGRAM & GOLD, 2006).

A prática nessa área teve início na década de 1960 onde a utilização terapêutica da música era aplicada para tratar as limitações e dificuldades da pessoa com transtorno

autista (NORDOFF & ROBBINS, 1964). Nos casos relatados, os estímulos musicais tinham mais efeito do que a comunicação verbal. Inclusive, havia um questionamento se essa influência da música era realmente benéfica ou contribuía ainda mais para o isolamento da pessoa autista (GASTON *et al.*, 1968).

Com o passar do tempo surgiram diversas metodologias específicas em Musicoterapia para atender pessoas com autismo, assim como escritos abordando as capacidades musicais do indivíduo autista. Também, foram publicados experimentos comparando o tratamento musicoterapêutico a outros tratamentos ou a situações controles (BROWNELL, 2002; BUDAY, 1995).

Nos anos de 2004 e 2006 dois estudos tiveram a função de reunir e revisar a maior parte das publicações sobre musicoterapia e autismo. O primeiro intitulado “*Music in intervention for children and adolescents with autism: A meta-analysis*” avaliou inicialmente 29 publicações, sendo que somente 9 foram analisadas de forma integral (WHIPPLE, 2004). As outras 20 não foram selecionadas devido ao não cumprimento dos seguintes critérios: ser um ensaio controlado randomizado (ECR); possuir uma análise estatística dos dados; ter uma situação ou grupo controle e, relatar os achados de pesquisa segundo constatações quantitativas. Dos 9 estudos restantes, foram contabilizadas 12 variáveis ao todo. Em cada variável era calculado um tamanho de efeito padronizado (TEP). O TEP consiste em uma medida de associação que calcula o tamanho da diferença entre duas médias (a partir de um desvio padrão comum entre esses dois valores). Dessa forma, o TEP permite comparar resultados quantitativos oriundos ou de amostras de características distintas ou de grupos que receberam diferentes tratamentos. Na metanálise de Whipple (2004), os TEPs foram calculados a partir dos valores quantitativos dos desfechos entre os pacientes que receberam musicoterapia e os pacientes que receberam o tratamento controle. Somando as 12

variáveis foi obtida uma média desses valores chegando ao TEP de 0,77 , (IC 95% de 0,48 a 1,82). Os estudos analisados tinham as suas intervenções prioritariamente por atendimentos individuais. Em relação ao tamanho das amostras, elas variavam de $n = 5$ à $n = 20$, com indivíduos com idade entre 3 e 20 anos. Conforme o autor, essa revisão comprovou a eficácia do tratamento musicoterapêutico no atendimento de indivíduos com autismo.

A segunda revisão intitulada “*Musicoterapia para el transtorno de espectro autista*” (publicada como uma revisão da Biblioteca Cochrane) contrapõe alguns pontos da revisão anterior. Segundo os autores, a revisão anterior apresenta resultados vagos sobre as suas generalizações (GOLD *et al.*, 2006). Para eles, uma revisão não poderia incluir publicações onde as pessoas que estabeleceram o tratamento não eram musicoterapeutas. Além disso, dentre os 9 estudos da revisão anterior, nenhum apresentou formas de intervenção onde o paciente participava ativamente cantando ou tocando na sessão. Já na segunda revisão, dos 312 estudos iniciais resultaram apenas 3 que respeitavam os mesmos critérios da revisão anterior, onde as únicas diferenças foram a exclusividade dos atendimentos por musicoterapeutas e outras formas do paciente participar da sessão (cantando ou tocando). Foram avaliadas apenas três variáveis: comunicação verbal, comunicação gestual e interação social. Dentre essas, apenas a comunicação verbal e a comunicação gestual foram estatisticamente significativas. A primeira apresentou uma magnitude de efeito de 0,36 (IC 95%: 0,15 a 0,57) e a segunda apresentou 0,50 (IC 95%: 0,22 a 0,79). Concluindo, os autores acreditam que serão necessários estudos com amostras maiores para encontrar achados mais convincentes, já que os 3 estudos analisados tinham amostras que variavam de 4 a 10 indivíduos. Além disso, os estudos analisados duraram apenas uma semana com cada paciente, por isso é sugerido um tempo maior para a intervenção.

No Brasil a maior parte dos estudos publicados sobre musicoterapia e autismo se refere a estudos de casos. E em uma minoria, estudos teóricos que buscam compreender a relação entre o fazer musicoterapêutico, o musicoterapeuta e a pessoa autista (CRAVEIRO DE SÁ, 2003; MARANHÃO, 2007). Segundo Sampaio (SAMPAIO & SAMPAIO, 2005), o Brasil tem a necessidade de colocar o desenvolvimento da sua pesquisa científica no mesmo patamar da prática clínica, a qual é reconhecida internacionalmente como uma das melhores do mundo.

3 Justificativa

Apesar da importância da comunicação no desenvolvimento de crianças com TEA e das investigações anteriores que afirmam a influência positiva do tratamento musicoterapêutico para esse aspecto, os achados das publicações sobre musicoterapia na comunicação de crianças autistas são inconclusivos. Em uma revisão sistemática da Biblioteca Cochrane os ECRs de Buday (1995) e Farmer (2003) foram analisados para verificar a influência da musicoterapia nos aspectos comunicativos de crianças autistas (GOLD *et al.*, 2006). Buday (1995) investigou o efeito da musicoterapia na imitação, enquanto Farmer (2003) avaliou a influência para respostas verbais e gestuais. Essas pesquisas tiveram um período curto de intervenção (a mais longa teve duas semanas) e tamanhos de amostra pequenos ($n = 10$) em cada pesquisa. Agrupando os estudos na metanálise, foi encontrado um tamanho de efeito de 0,50 (2 ECRs, $n = 20$; IC 95%: 0,22 a 0,79) para comunicação verbal e 0,36 (2 ECRs, $n = 20$; IC 95%: 0,15 a 0,57) para comunicação não verbal. Segundo os autores da revisão Cochrane, os tamanhos de efeito obtidos na metanálise foram insuficientes para determinar o poder da musicoterapia nos aspectos comunicativos de crianças com TEA. Os pesquisadores apontaram a necessidade de ECRs com amostras maiores e com um tempo mais longo de intervenção.

Dentre os principais tipos de abordagens musicoterapêuticas cabe citar a musicoterapia improvisada e a musicoterapia psicodinâmica (GOLD *et al.*, 2004). A musicoterapia improvisada está presente na maioria dos ECR aplicados a crianças com TEA (KIM, 2006; WIGRAM & GOLD, 2006). A musicoterapia psicodinâmica foi pouco testada nessa população. Acredita-se, entretanto, que ela pode oferecer benefícios similares a musicoterapia improvisada, conforme constatado em estudos de caso anteriores (BENZON, 1987; DI FRANCO, 1999). O processo de tratamento na

musicoterapia psicodinâmica está fundamentado no relacionamento, e não em uma técnica específica, como ocorre na musicoterapia de improvisação (GALLARDO, 2004; PELLIZARI *et al.*; SCHAPIRA *et al.*, 2007).

Conforme a pressuposição de que a musicoterapia psicodinâmica promove benefícios para crianças com autismo a partir do relacionamento paciente-musicoterapeuta, pela necessidade de ensaios com amostras maiores e com um tempo maior de intervenção, a presente pesquisa irá testar se esta intervenção promove melhorias nas habilidades de comunicação através de um ECR. Logo, a seguinte questão de pesquisa é formulada: Existe alguma influência do tratamento musicoterapêutico psicodinâmico na comunicação de pessoas com TEA? A hipótese inicial é a de que, os pacientes tratados com musicoterapia apresentariam uma melhora superior aos pacientes que recebem um tratamento standard.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Verificar como o tratamento musicoterapêutico psicodinâmico atua na comunicação de crianças com transtornos do espectro autista (TEA) conforme as habilidades listadas na CARS-BR (Brazilian Childhood Autism Rating Scale).

4.2 Objetivos específicos

- 1) Avaliar a eficácia do processo musicoterapêutico psicodinâmico conforme o tratamento de uma amostra de crianças com TEA;
- 2) Verificar os efeitos da musicoterapia psicodinâmica na comunicação verbal de crianças com TEA;
- 3) Avaliar o efeito do tratamento na comunicação não verbal de crianças com TEA;
- 4) Observar o papel da musicoterapia psicodinâmica na comunicação social de crianças com TEA.

5 METODOLOGIA

5.1 Delineamento

Foi realizado um ensaio controlado randomizado paralelo (ECR) para observar se o processo musicoterapêutico pode influenciar a comunicação verbal, não verbal e social de crianças com TEA. O ensaio foi registrado no *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* através do *Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR, <http://www.anzctr.org.au>)*, sob número ACTRN12608000625370. Fizeram parte do estudo um grupo experimental, que recebeu a musicoterapia, e um grupo controle, que recebeu um tratamento standard composto por procedimentos hospitalares de rotina como exames e consultas ao neurologista ou psiquiatra. Foi oferecido aos pacientes do grupo controle a oportunidade de receber tratamento musicoterapêutico após a intervenção no grupo experimental. O projeto foi configurado segundo as normas da Declaração CONSORT (MOHER *et al.*, 2005) para experimentos controlados randomizados.

5.2 População- alvo

Crianças com diagnóstico de transtornos do espectro autista (transtorno autista, transtorno de Asperger e transtorno global do desenvolvimento não especificado- TGD-NOS).

5.3 Critérios de exclusão

- Possuir deficiência auditiva severa ou profunda.
- Ter alguma contra indicação a música, sons ou ruídos, que proporcionem, por

exemplo, reações convulsivas.

- Possuir diagnóstico de síndrome neurológica, genética, congênita ou metabólica associada que já tenha sido diagnosticado (Síndrome do X - Frágil, por exemplo).
- Estar recebendo tratamento musicoterapêutico durante a pesquisa.

5.4 Cálculo de tamanho de amostra

Na revisão sistemática de Whipple (2004) sobre musicoterapia aplicada nos TEA, a estimativa sumário do TEP foi 0,77. Assim, espera-se encontrar um TEP de 1,54 (0,5 vezes maior que o da pesquisa anterior), para um poder de 80% e alfa de 0,05, resultando em uma amostra de 24 pacientes (12 no grupo experimental e 12 no grupo controle). A justificativa para propor um TEP 50% maior que o de Whipple se deve a duração do tratamento nos diferentes estudos. Na revisão de Whipple nenhum estudo teve uma duração maior do que duas semanas. No presente estudo, todavia, esta duração será de 20 semanas. Assim, considera-se que esse fator pode colaborar na busca de um maior tamanho de efeito.

5.5 Participantes

Foram incluídos nesta investigação meninos com algum dos transtornos do espectro autista; com idade entre 7 e 12 anos; residentes na cidade de Porto Alegre e região metropolitana, pertencentes ao Programa de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento, PROTID¹. A escolha desta população se deve a maior viabilidade

¹ Coordenado pelo Dr. Rudimar dos Santos Riesgo ,o PROTID consiste num programa de orientação, atendimento e assistência para pessoas com transtornos globais do desenvolvimento, além de fornecer um espaço de investigação e aprendizado para profissionais que de alguma maneira trabalham com esta

para conseguir indivíduos elegíveis para o estudo.

Os pacientes tinham idade cronológica média de 116,96 meses (DP = 16,64 meses, amplitude 81 – 146 meses). Todos os pacientes foram avaliados independentemente pela equipe de neurologistas do PROTID, recebendo um dos seguintes diagnósticos de acordo com os critérios do DSM IV-TR : transtorno autista, transtorno global do desenvolvimento não especificado (TGD-NOS) e transtorno de Asperger (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2002). Dessa forma, 13 pacientes foram diagnosticados com transtorno autista, 9 com TGD-NOS, e 2 com transtorno de Asperger. Todos os pacientes foram avaliados pelos critérios diagnósticos da *Childhood Autism Rating Scale* para uso no Brasil, CARS-BR (PEREIRA *et al.*, 2008, média 35.77 DP- 4.37, amplitude 27- 44). A versão brasileira da *Autism Diagnostic Interview Revised* (ADI-R) foi utilizada em 7 dos 24 pacientes da pesquisa e foi constatada a presença de autismo em todos pacientes (BECKER *et al.*, 2009). Os resultados do teste de inteligência das matrizes progressivas coloridas de Raven (aplicado em 22 pacientes) apontaram 6 crianças intelectualmente deficientes, 9 crianças com intelecto abaixo da média, 5 crianças com intelecto dentro da média esperada e 2 crianças com intelecto acima da média (PASQUALI *et al.*, 2002). O teste das matrizes de Raven comparou a amostra a partir dos valores de referência para crianças intelectualmente normais pertencentes à rede brasileira pública de ensino com idades entre 11 anos e 3 meses a 11 anos e 4 meses.

5.6 Logística

A amostra de crianças foi escolhida segundo a amostragem aleatória simples,

clientela. O PROTID possui uma equipe multidisciplinar formada por profissionais da Genética, Fonoaudiologia, Neurologia, entre outros.

utilizando uma tabela de números aleatórios para escolher os pacientes a partir da população de crianças do PROTID que se enquadravam nos critérios de inclusão da pesquisa. Os participantes foram randomizados, em dois grupos, grupo experimental e grupo controle, através da randomização aleatória simples realizada pelo software PEPI 4.0. Os pacientes foram alocados por um pesquisador externo a investigação que organizou os resultados da randomização em duas listas distintas conforme o grupo de inclusão da pesquisa. As listas de pacientes foram entregues diretamente aos musicoterapeutas do estudo que designaram as respectivas intervenções para cada participante.

Cada integrante do grupo experimental recebeu semanalmente trinta minutos de intervenção musicoterapêutica individual em vinte sessões de tratamento, além das atividades de rotina do HCPA (exames médicos e consultas ao neurologista ou psiquiatra). Os pacientes do grupo controle receberam apenas as atividades de rotina do HCPA durante esse período. Devido às atividades escolares, férias e doenças adquiridas pelos pacientes, o grupo experimental levou 7 meses para completar as 20 sessões de tratamento. As 20 sessões de musicoterapia foram organizadas em três etapas. Na etapa 1 o musicoterapeuta utilizou três sessões para conhecer o paciente e apontar a suas principais necessidades. Na etapa 2, dezesseis sessões foram usadas para trabalhar as dificuldades anteriormente constatadas. Na etapa 3, o musicoterapeuta utilizou um encontro para transmitir aos familiares os resultados finais obtidos ao longo do tratamento. Em cada uma das três fases, os familiares foram solicitados para participar e interagir com a criança na sala em alguns encontros. Não houve um protocolo de atividades, pois os acontecimentos as dinâmicas de atendimento foram consequência das iniciativas do paciente através da voz, dos sons, da música e dos instrumentos musicais (GALLARDO, 2007). O musicoterapeuta interagiu a partir dessas iniciativas

motivando ou modificando os comportamentos apresentados pelo paciente durante esse processo. Para mensurar os desfechos, cada paciente foi avaliado antes e depois do tratamento do grupo experimental pela CARS-BR. As intervenções musicoterapêuticas foram executadas por dois musicoterapeutas graduados e aconteceram nas dependências do Serviço de Genética, do Serviço de Psiquiatria e do Serviço de Pediatria do HCPA.

5.7 Medições

A *Childhood Autism Rating Scale*, CARS, foi a escala escolhida para mensurar os desfechos da investigação. A CARS foi o instrumento utilizado por ser um dos poucos instrumentos que permite medir diferentes tipos de comportamentos em distintos níveis de gravidade direcionados para indivíduos autistas, onde o instrumento está traduzido e validado para o português (PEREIRA *et al.*, 2008). A escala foi criada para determinar o nível de autismo em que um indivíduo se encontra (leve-moderado ou profundo) e para fornecer informações sobre comportamentos específicos do indivíduo em 15 diferentes itens. A CARS é realizada no formato de entrevista, onde encontram presentes a criança e um familiar que responderá aos questionamentos do avaliador. Para elaborar a pontuação, o avaliador considera as respostas do familiar e as suas constatações baseadas na observação direta dos comportamentos da criança. Quanto maior a pontuação obtida na escala, maior é o comprometimento apresentado. O teste apresenta um ponto de corte para o autismo de trinta pontos. A escala está organizada em três níveis de comprometimento conforme a pontuação registrada: de 15 a 30 pontos, sem autismo; de 30 a 36, autismo leve ou moderado e de 36-60 pontos, autismo, severo. A CARS foi traduzida e validada para sua utilização no Brasil, sendo conhecida internacionalmente como "*Brazilian Childhood Autism Rating Scale, CARS-BR*," (RAPIN & GOLDMAN, 2008). A consistência interna da escala teve um alfa de

Cronbach de 0,82. Os aspectos da CARS avaliados nesta pesquisa foram comunicação verbal, comunicação não verbal e a comunicação social. O terceiro aspecto não faz parte diretamente da escala. Ele corresponde a uma compilação de 5 itens da escala (imitação, comunicação verbal, comunicação não verbal, consistência de resposta intelectual e impressões gerais) relacionados com comunicação. Essa classificação foi criada por Magyar e Pandolfi (2007) os quais dividiram o teste em quatro domínios: Comunicação Social, Interação Social, Regulação Emocional e Estereotípias e Anormalidades Sensoriais. A intenção dos autores com essa organização foi utilizar a CARS não apenas como um instrumento diagnóstico, mas como um instrumento de avaliação para diferentes comportamentos da criança. Os cinco itens da comunicação social foram obtidos através da análise de *Principal Axis Factor* (PAF) em uma amostra de 164 crianças (MAGYAR & PANDOLFI, 2007). A PAF verificou a variação comum entre os quinze diferentes itens da CARS. Como resultado, 5 itens variaram de forma semelhante gerando um valor de 0,78 (os valores relevantes do PAF são iguais ou maiores que 0,40).

As avaliações da CARS-BR aconteceram antes e depois do período de implementação do tratamento musicoterapêutico e do tratamento standard. O período antes das intervenções foi intitulado de tempo 1 (T1) e o período após as intervenções foi chamado de tempo 2 (T2). A melhora do paciente na CARS-BR é mensurada pela redução de escore. Dessa forma, o grupo (experimental ou controle) que apresentar uma redução maior da pontuação ao final de T2 será o grupo que teve mais sucesso no tratamento designado (musicoterapêutico ou standard). As mensurações foram realizadas por dois avaliadores cegos para o tipo de intervenção em que o paciente foi designado. Em T1 as avaliações foram executadas pela bióloga Dânae Longo (pesquisadora envolvida na investigação). No período T2 as avaliações foram

executadas por um avaliador externo a pesquisa. A utilização de dois avaliadores nas mensurações foi uma tentativa de aumentar o cegamento na avaliação dos desfechos. As testagens da CARS-BR ocorreram no HCPA na presença da criança e de um responsável.

Para medir o nível de concordância entre os avaliadores da CARS-BR foi usado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) a partir da aplicação da escala em sete crianças com TEA externas à pesquisa. O valor da concordância inter-observador somando os cinco itens da CARS utilizados nas avaliações dos desfechos foi de 0.91. Este valor é considerado excelente de acordo com estudos anteriores (CICCHETTI & SPARROW, 1981; CICCHETTI, 1994).

5.8 Equipe envolvida no estudo

Os profissionais estão relacionados abaixo conforme a sua participação na pesquisa:

Gustavo Schulz Gattino: musicoterapeuta, responsável pelos atendimentos de musicoterapia, coordenação e andamento da pesquisa.

Dr. Júlio Loguércio Leite: médico geneticista, co-orientador do projeto, responsável por parte da elaboração do projeto, pelo controle e desenvolvimento dos aspectos metodológicos da pesquisa

Dra. Dânae Longo: bióloga, responsável pelo estudo teórico, aplicação e treinamento da CARS-BR. Além disso, esta profissional colaborou na avaliação e interpretação dos dados de pesquisa.

Dr. Rudimar dos Santos Riesgo: médico neurologista, responsável pelo suporte teórico e prático, de forma geral, sobre os aspectos relacionados aos Transtornos do

Espectro Autista.

Dra. Lavínia Schüler Faccini: médica geneticista e pesquisadora responsável pela pesquisa. Ela possui a incumbência de colaborar na logística e na implementação da investigação.

Gustavo Andrade de Araújo: musicoterapeuta responsável por realizar os atendimentos de musicoterapia.

Rubén Dario Gallardo: musicoterapeuta argentino, colaborador teórico e de supervisão para os aspectos relacionados aos atendimentos de musicoterapia.

Bibiane Amilato: graduanda em biologia, responsável pela segunda etapa de avaliações da CARS.

Dra. Valéria Thiers: psicóloga, responsável pela avaliação de inteligência nos pacientes.

5.9 Sessões de tratamento

As sessões de musicoterapia ocorreram a partir da utilização de instrumentos musicais e da utilização de um aparelho de som (Hyundai®). Os seguintes instrumentos foram usados na pesquisa: um violão (Jerez®), um teclado (Yamaha®), um tambor pequeno, um par de chocalhos pequenos de metal (Izzo®), um par de chocalhos grandes de metal (Izzo®), um pau de chuva pequeno, duas baquetas, um tamborim (Luen®), um reco-reco pequeno de madeira, um pandeiro (Show®), dois um Agês (Musical®) e um Cowbell (Liverpool®). Cada sessão de musicoterapia foi descrita em um relatório com a quantidade média de 150 palavras.

5.10 Processo musicoterapêutico psicodinâmico

Ainda que o funcionamento básico do processo de tratamento tenha sido

explicado no item “logística”, cabe detalhar cada fase do processo.

Avaliação Inicial: são as três sessões iniciais do processo. O primeiro encontro consiste numa entrevista entre o musicoterapeuta e um familiar responsável pela criança. O musicoterapeuta irá obter o máximo de informações sobre a criança e irá observar de que maneira o familiar se refere a criança e a problemática do paciente. O segundo encontro é realizado com a presença do musicoterapeuta, do paciente e dos instrumentos musicais dispostos na sala. O paciente é observado na forma de interagir com os instrumentos, com as suas respectivas sonoridades, com a sua própria voz, com o ambiente a sua volta e com o Musicoterapeuta. O terceiro encontro será uma repetição do segundo com a participação do familiar responsável pela criança. Será observado como o familiar se manifesta e interage com a criança na sala e vice-versa. Ao final dos três encontros será preenchida uma avaliação intitulada Exame Clínico Musicoterapêutico, ECM, (GALLARDO, 2007).

O musicoterapeuta irá colocar na avaliação como paciente se manifesta nos seguintes indicadores: capacidade de representação; identidade, capacidade de se relacionar com a música, voz, sons e instrumentos musicais; capacidade de se relacionar com as pessoas e objetos; pensamento analógico e racional e por último, manifestações de sentimentos como agressão, proteção, entre outros. Cada indicador receberá uma classificação que poderá estar dentro da normalidade ou fora da normalidade, de acordo com o contexto familiar da criança. Ao final da avaliação será elaborado um parecer global sobre as dificuldades da criança, a influência do seu contexto familiar nas suas dificuldades, além dos objetivos a serem trabalhados no processo de tratamento.

Processo de Tratamento: são 16 sessões de tratamento onde serão trabalhados os objetivos estipulados na avaliação inicial. Os familiares responsáveis pela criança serão convidados a participar de algumas sessões, pois a família é um dos elementos

fundamentais na busca da compreensão e resolução das dificuldades do paciente. Os integrantes da família também serão influenciados pelo processo de tratamento, auxiliando a criança a re-significar as suas relações e interações desenvolvidas ao longo da sua vida. Assim, enfatiza-se mais uma vez que os benefícios alcançados nos atendimentos continuem no contexto familiar da criança. Para intervir e interagir no tratamento, o musicoterapeuta irá utilizar as quatro ferramentas básicas os sons, a voz, a música e os instrumentos musicais. Nessa etapa acontecerão reuniões semanais dos musicoterapeutas envolvidos na pesquisa para discutir os casos clínicos.

Avaliação final: será o último encontro do processo onde o musicoterapeuta entrevistará o familiar do paciente para relatar os objetivos alcançados no processo e para receber um retorno do familiar sobre as mudanças alcançadas. Ao final do processo o musicoterapeuta irá elaborar um parecer sobre a evolução do paciente até o encerramento do processo musicoterapêutico.

5. 11 Análise estatística

Os dados foram sumarizados em média e desvio padrão. Mensurações do teste t de Student para amostras independentes, escore delta e do tamanho de efeito padronizado (TEP) comparam a evolução dos grupos nos diferentes períodos do estudo. O Teste t de Student para amostras independentes compara os valores de dois grupos (média e desvio padrão de cada um) para verificar se existe uma diferença estatisticamente significativa entre essas medidas. Por sua vez, o escore delta demonstra a diferença apresentada entre duas pontuações obtidas em diferentes etapas do estudo para cada indivíduo, sendo sumarizada, também, média e desvio padrão. Análises de subgrupo foram utilizadas para avaliar possíveis interações entre a variável diagnóstico (transtorno autista e outros tipos de TEA) e as pontuações obtidas nos escores da CARS. A melhor opção seria organizar os diagnósticos conforme os três tipos de TEA

(transtorno autista, TGD-NOS e transtorno de Asperger). Contudo, todos os pacientes com transtorno de Asperger ficaram no grupo controle após a randomização. As estatísticas tiveram “intenção de tratar”, ou seja, se um paciente tivesse desistido da investigação suas as suas medições seriam contabilizadas no estudo.

5.12 Aspectos Éticos

As formas de intervenção utilizadas no processo musicoterapêutico tiveram a sua eficiência comprovada de acordo com os 40 anos de reconhecimento da profissão em diversos países, por diversas instituições. Além disso, cabe salientar a experiência dos musicoterapeutas da pesquisa obtida no atendimento de crianças com autismo em diversas instituições da região metropolitana.

Existia a possibilidade de que alguma criança apresentasse algum desconforto até se acostumar com o musicoterapeuta, com os instrumentos musicais, com a sonoridade dos instrumentos e até mesmo com o espaço onde serão realizadas as sessões. Alguma criança poderia não ter suportado essa situação e abandonaria o tratamento. Ainda, possíveis riscos da CARS-BR seriam atribuídos à presença de pessoas estranhas à criança ou ao ambiente da sala de avaliação.

Os pacientes foram integrados à pesquisa mediante a autorização dos seus responsáveis através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Para que os responsáveis assinem o termo de consentimento, eles foram esclarecidos, em no mínimo um encontro, sobre o diagnóstico dos transtornos do espectro autista, sobre o processo do tratamento musicoterapêutico, além das avaliações pelas quais as crianças do estudo seriam submetidas. Ainda, dentro de outros itens, os pais foram esclarecidos sobre os benéficos e possíveis riscos que as crianças estariam sendo expostas ao participar da pesquisa; sobre a preservação dos dados; da

confidencialidade e do anonimato dos indivíduos pesquisados. Todos os pais dos pacientes convidados a participar do estudo concordaram em assinar o termo de consentimento.

6 REFERÊNCIAS

1. Accordino R, Comer R, Heller WB. Searching for music's potential: A critical examination of research on music therapy with individuals with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2007;1(1):101-15.
2. Alvin J, Warwick A. *Music Therapy for the Autistic Child*. London: Oxford University Press; 1991.
3. Amaral DG, Schumann CM, Nordahl CW. Neuroanatomy of autism. *Trends Neurosci*. 2008 Mar;31(3):137-45.
4. American Psychiatric Association. *DSM-IV-TR – manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Quarta Edição Revisada ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.
5. Austin D. Vocal Improvisation in Analytically Oriented Music Therapy with Adults. In: Wigram T, DeBacker J, editors. *Clinical Applications of Music Therapy in Psychiatry*. London: Jessica Kingsley Publishers; 1999. p. 141-57.
6. Becker MM, Riesgo R, Wagner M. Tradução e validação do ADI-R (Autism Diagnostic Interview Revised) para diagnóstico de autismo no Brasil. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
7. Benenzon R. *O autismo, a família, a instituição e a musicoterapia*. Rio de Janeiro: Enelivros; 1987.
8. Bohm HV, Stewart MG. Brief report: on the concordance percentages for Autistic Spectrum Disorder of twins. *J Autism Dev Disord*. 2009 May;39(5):806-8.
9. Boria S, Fabbri-Destro M, Cattaneo L, Sparaci L, Sinigaglia C, Santelli E, et al. Intention understanding in autism. *PLoS ONE*. 2009;4(5):e5596.
10. Brownell MD. Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: four case studies. *J Music Ther*. 2002 Summer;39(2):117-44.
11. Bruscia K. *Definindo Musicoterapia*. segunda edição ed. Rio de Janeiro: Enelivros; 2000.
12. Buday EM. The effects of signed and spoken words taught with music on sign and speech imitation by children with autism. *Journal of Music Therapy*. 1995;32(3):189-202.
13. Cabrera P, Caniglia D. Las herramientas del musicoterapeuta en acción. Caso JM. III Congreso Argentino de Salud Mental; Buenos Aires; 2007. p. 7.
14. Cicchetti DV, Sparrow SS. Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: Applications to assessment of adaptive behavior. *American Journal of Mental Deficiency*. 1981;86:127-37.

15. Cicchetti DV. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*. 1994;6(4):284–90.
16. Coelho L. *Escutas em Musicoterapia*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2002.
17. Costa e Silva JA. Autism, a brain developmental disorder: some new pathophysiological and genetics findings. *Metabolism*. 2008 Oct;57 Suppl 2:S40-3.
18. Craveiro de Sá L. *A Teia do Tempo e o Autista: Música e Musicoterapia*. Goiânia: Editora UFG; 2003.
19. Di Franco G. Music and autism: vocal improvisation as containment of stereotypes. In: Wigram T, DeBacker J, editors. *Clinical Applications of Music Therapy in Psychiatry*. London: Jessica Kingsley Publishers; 1999. p. 93-118.
20. Dworzynski K, Happe F, Bolton P, Ronald A. Relationship Between Symptom Domains in Autism Spectrum Disorders: A Population Based Twin Study. *J Autism Dev Disord*. 2009 Apr 17.
21. Edgerton CL. The effect of improvisational music therapy on the communication behaviors of autistic children. *Journal of Music Therapy*. 1993;31(1):31-61.
22. Gadia CA, Tuchman R, Rotta NT. [Autism and pervasive developmental disorders]. *J Pediatr (Rio J)*. 2004 Apr;80(2 Suppl):S83-94.
23. Gallardo R. *Musicoterapia: 100 Preguntas Fundamentales y sus Respuestas*. Buenos Aires: Ediciones Estúdio de Musicoterapia Clínica; 2004.
24. Gallardo R. *Teoría General de la Musicoterapia*. Buenos Aires: Universidad Mainmónedes; 2007.
25. Gaston ET, Sears W., Michel D., Nordoff P., et al. *Tratado de Musicoterapia*. Buenos Aires: Paidós; 1968.
27. Gold C, Voracek M, Wigram T. Effects of music therapy for children and adolescents with psychopathology: a meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry*. 2004 Sep;45(6):1054-63.
28. Gold C, Wigram T, Elephant C. Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(2):CD004381.
29. Gomes E, Pedroso FS, Wagner MB. Auditory hypersensitivity in the autistic spectrum disorder. *Pro Fono*. 2008 Oct-Dec;20(4):279-84.
30. Happe F, Ronald A. The 'fractionable autism triad': a review of evidence from behavioural, genetic, cognitive and neural research. *Neuropsychol Rev*. 2008 Dec;18(4):287-304.

31. Kenny C. *Music & Life in the Field of Play: An Anthology*. Gilsum: Barcelona Publishers; 2006.
32. Kim J. The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in children with autistic spectrum disorder. Aalborg: Aalborg University; 2006.
33. Kim J, Wigram T, Gold C. The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: a randomized controlled study. *J Autism Dev Disord*. 2008 Oct;38(9):1758-66.
34. Lawler CP. The "environment" for autism research: signs of improvement? *Environ Health Perspect*. 2008 Oct;116(10):A416-7.
35. Lenoir P, Bodier C, Desombre H, Malvy J, Abert B, Ould Taleb M, et al. [Prevalence of pervasive developmental disorders. A review]. *Encephale*. 2009 Feb;35(1):36-42.
36. Lidstone JS, Fernyhough C, Meins E, Whitehouse AJ. Brief Report: Inner Speech Impairment in Children with Autism is Associated with Greater Nonverbal than Verbal Skills. *J Autism Dev Disord*. 2009 Mar 28.
37. Longo D, Schuler-Faccini L, Brandalize AP, dos Santos Riesgo R, Bau CH. Influence of the 5-HTTLPR polymorphism and environmental risk factors in a Brazilian sample of patients with autism spectrum disorders. *Brain Res*. 2009 Apr 24;1267:9-17.
38. Magyar CI, Pandolfi V. Factor structure evaluation of the childhood autism rating scale. *J Autism Dev Disord*. 2007 Oct;37(9):1787-94.
39. Mandy WP, Skuse DH. Research review: What is the association between the social-communication element of autism and repetitive interests, behaviours and activities? *J Child Psychol Psychiatry*. 2008 Aug;49(8):795-808.
40. Maranhão AL. *Acontecimentos Sonoros em Musicoterapia: a ambiência terapêutica*. São Paulo: Apontamentos; 2007.
41. Menezes CG, Perissinoto J. Joint attention ability in children with autistic spectrum disorders. *Pro Fono*. 2008 Oct-Dec;20(4):273-9.
42. Michel D, Pinson J. *Music therapy in principle and practice*. Springfield: Charles C Thomas; 2005.
43. Moher D, Schulz KF, Altman D. The CONSORT Statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials 2001. *Explore (NY)*. 2005 Jan;1(1):40-5.
44. Monk CS, Peltier SJ, Wiggins JL, Weng SJ, Carrasco M, Risi S, et al. Abnormalities of intrinsic functional connectivity in autism spectrum disorders(.). *Neuroimage*. 2009 May 3.

45. NHMRC Clinical Trials Centre. Australian New Zealand Clinical Trials Registry [homepage na internet]. Camperdown; 2009 [citado em 7 de julho de 2009]. Disponível em: <http://www.anzctr.org.au>.
46. Nordoff P. Music Therapy And Personality Change In Autistic Children. *J Am Inst Homeopath*. 1964 Nov-Dec;57:305-10.
47. Nordoff P, Robbins C. *Therapy in Music for Handicapped Children*. second ed. Gilsum: Barcelona Publishers; 2004.
48. Oldfield A. *Interactive Music Therapy - A Positive Approach: Music Therapy at a Child Development Centre*. London: Jessica Kingsley Publishers; 2006.
49. Papageorgiou V, Georgiades S, Mavreas V. Brief report: cross-cultural evidence for the heterogeneity of the restricted, repetitive behaviours and interests domain of autism: a Greek study. *J Autism Dev Disord*. 2008 Mar;38(3):558-61.
50. Pasquali L, Wechsler S, Bensusan E. Matrizes Progressivas do Raven Infantil: um estudo de validação para o Brasil. *Avaliação Psicológica*. 2002;1(2):95-110.
51. Pereira A, Riesgo RS, Wagner MB. Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2008 Nov-Dec;84(6):487-94.
52. Priesley M. *Essays in Analytical Music Therapy*. Gilsum: Barcelona Publishers; 1994.
53. Rapin I, Tuchman RF. Autism: definition, neurobiology, screening, diagnosis. *Pediatr Clin North Am*. 2008 Oct;55(5):1129-46, viii
54. Rapin I, Goldman S. The Brazilian CARS: a standardized screening tool for autism. *J Pediatr (Rio J)*. 2008 Nov-Dec;84(6):473-5.
55. Ritvo AR, Ritvo ER, Guthrie D, Ritvo MJ. Clinical evidence that Asperger's disorder is a mild form of autism. *Compr Psychiatry*. 2008 Jan-Feb;49(1):1-5.
56. Sampaio AC, Sampaio RT. *Apontamentos em Musicoterapia*. São Paulo: 2005.
57. Schapira D, Ferrari K, Sánchez V, Hugo M. *Musicoterapia: Abordaje Plurimodal*. Buenos Aires; 2007.
58. Scheiby BB. Transferência e Contratransferência Musicais. In: Barcellos LR, editor. *Musicoterapia: Transferencia, Contratransferencia e Resistencia*. Rio de Janeiro: Enelivros; 1999. p. 25-40.
59. Senecky Y, Chodick G, Diamond G, Lobel D, Drachman R, Inbar D. Time trends in reported autistic spectrum disorders in Israel, 1972-2004. *Isr Med Assoc J*. 2009 Jan;11(1):30-3.

60. Smith CJ, Lang CM, Kryzak L, Reichenberg A, Hollander E, Silverman JM. Familial associations of intense preoccupations, an empirical factor of the restricted, repetitive behaviors and interests domain of autism. *J Child Psychol Psychiatry*. 2009 Feb 26.
61. Stephens CE. Spontaneous imitation by children with autism during a repetitive musical play routine. *Autism*. 2008 Nov;12(6):645-71.
62. Stokstad E. Development. New hints into the biological basis of autism. *Science*. 2001 Oct 5;294(5540):34-7.
63. Wigram T. Indications in music therapy: evidence from assessment that can identify the expectations of music therapy as a treatment for Autistic Spectrum Disorder (ASD): meeting the challenge of Evidence Based Practice. *British Journal of Music Therapy*. 2002;16:11–28.
64. Wigram T, Gold C. Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child Care Health Dev*. 2006 Sep;32(5):535-42.
65. Whipple J. Music in intervention for children and adolescents with autism: a meta-analysis. *J Music Ther*. 2004 Summer;41(2):90-106.
66. Yates K, Couteur AL. Diagnosing autism. *Paediatrics and Child Health*. 2009;19(2):55-59.

**ARTIGO ENVIADO PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO JOURNAL OF
COMMUNICATION DISORDERS**

Psychodynamic Music Therapy in Communication of Children with Autism Spectrum
Disorder

Gustavo Schulz Gattino

Graduate Program in Child and Adolescent Health Care, Federal University of Rio

Grande do Sul, RS, Brazil

Júlio César Loguercio Leite

Medical Genetics Service, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS, Brazil

Rudimar dos Santos Riesgo

Pediatrics Department, Federal University of Rio Grande do Sul, RS, Brazil

Dânae Longo

Graduate Program in Genetics and Molecular Biology, Federal University of Rio

Grande do Sul, RS Brazil

Lavínia Schüler Faccini

Genetics Department, Federal University of Rio Grande do Sul, RS, Brazil

Address Correspondence to: Gustavo Schulz Gattino
Rua Santa Cecília 1725/303
90420041- Porto Alegre- RS- Brasil
Phone: (+5551)33916886
email:gustavogattino@terra.com.br

Abstract

Investigation of effects of psychodynamic music therapy in verbal, nonverbal and social communication of children with autism spectrum disorders (ASD). A randomized controlled trial (RCT) with 24 patients was designed to compare individuals treated with music therapy (n=12) and standard treatment (routine procedures including medical examinations and consultations, n= 12). The outcomes were assessed, before and after interventions, with the Brazilian version of the *Childhood Autism Rating Scale* (CARS-BR). Although as a whole the results did not show statistically significant differences between the groups, the subgroup analysis of ASD type showed a positive influence of music therapy in patients with autistic disorder (n=5), when compared to patients with the same diagnostics who received standard treatment (n=5) with $P = 0.008$ and standard mean difference of 2.22 (95% CI 1.90 to 2.53) . The findings on the influence of psychodynamic music therapy in communication skills of autistic patients are not conclusive, but this study confirmed previously reported RCT showing possible benefits of music therapy on nonverbal communication skills of children with autistic disorder.

1. Introduction

Autism is a pervasive development disorder, characterized by impairment in three main areas: communication, social interaction and restricted, repetitive behaviors and interests (RRBI, Mandy & Skuse, 2008). One of the main issues under research in music therapy used in children with autism is related to the effects of the treatment on communication impairment of the children (Accordino et al., 2007; Gold et al., 2006; Whipple, 2004; Wigram & Gold, 2006). This may be explained by the problems caused by communication difficulties on the behavior of autistic children (Amaral et al., 2008; Mandy & Skuse, 2008; Stephens, 2008). Children with autistic spectrum disorders (ASD) may fail in developing verbal skills and in using communication sounds in conventional ways (Lidstone et al., 2009; Volden et al., 2009). The child frequently uses words and sounds out of their context or with no meaning for other individuals. Another usual difficulty involves expressive communication (Chiang & Lin, 2008; Chiang, 2009; Yates & Couteur, 2009). The child may use body gesture, for instance, without the intention to communicate, showing only some type of stereotypy or repetitive movements (Cuccaro et al, 2003; Smith et al., 2009). Music therapy has been growing in importance in the treatment of ASD children possibly for helping with the establishment of verbal and nonverbal communication skills through musical experiments (Coelho, 2002; Craveiro de Sá, 2003; Maranhão, 2007; Sampaio, 2000). Sound-music activities involve different expressive qualities, dynamic shapes and dialogues, besides representing an opportunity for the establishment of alternative ways to communicate, helping the child to reach commitment, interaction and relationships with other individuals (Kenny, 2006; Wigram, 2002; Wigram & Gold, 2006). The development of communication skills through music therapy may help the child in

establishing healthier types of social interaction and learning capacities (Charman & Stone, 2008; Goldstein, 2002).

Most of the literature on music therapy in the communication of autistic children represents case reports and theoretical studies. Few experimental studies have been conducted, and only a minority of them has included adequate controls. This situation stresses the need for studies on the effects of music therapy on ASD children. In a systematic review of the Cochrane Library, the Buday (1995) and Farmer (2003) randomized controlled trials (RCT) analyzed the influence of music therapy on communicative skills of autistic children (Gold et al., 2006). Buday (1995) investigated the effects of music therapy on imitation, whereas Farmer (2003) evaluated the influence on verbal and gestural responses. These studies included a short intervention period (two weeks at most) and small sample size (n=10). Considering the meta-analyses as a whole, a standard mean difference (SMD) of 0.50 was observed for verbal communication (2 RCT, n = 20; 95% CI: 0.22 a 0.79), and of 0.36 (2 RCT, n = 20; 95% CI: 0.15 a 0.57) for nonverbal communication. According to the authors, studies with larger sample sizes and longer intervention periods are necessary to assess the effect of music therapy on communication skills of autistic children.

Improvised music therapy and psychodynamic music therapy represent two of the main types of music therapeutic approaches (Gold et al, 2004). Improvised music therapy is seen in most of the RCT involving ASD children (Kim, 2006; Wigram & Gold, 2006). Psychodynamic music therapy has seldom been tested in this population, but it is believed to be capable of offering similar benefits. The therapeutic process involved in this approach is based on relationships more than in a specific technique, as is the case in improvised music therapy (Gallardo, 2004; Pellizari et al.; Schapira et al., 2007). Case reports of music therapy for autistic children have shown positive results,

particularly in nonverbal communication skills, when based on psychodynamic interventions (Benenzon, 1987; Di Franco, 1999).

The concept of communication used in the present study may be seen as a social interaction through messages, reception and processing of signals which may be detected by physical, chemical or biological means by an individual; it may also be seen as an exchange of information between individuals capable of giving, storing or transforming information (Santaella, 2001). Based on the assumption that psychodynamic music therapy results in benefits for autistic children through the relationship between patients and therapists, this RCT study analyzed whether this intervention improves communication skills. The initial hypothesis is that patients treated with music therapy show improved communication skills as compared to patients treated with standard procedures.

2. Methods

2.1 Design

Parallel randomized controlled trial, registered in the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) through the *Australian New Zealand Clinical Trials Registry* (ANZCTR <http://www.anzctr.org.au>) with number ACTRN12608000625370.

2.2 Participants

The study was conducted with male patients aging from 7 to 12 years and who had not been previously treated with music therapy. Patients were recruited through the Program for Invasive Developmental Disorders (*Programa de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento*, PROTID) of Clinical Hospital of Porto Alegre (HCPA).

Sample size was determined according to Whipple (2004), who observed an SMD of 0.77. To find an effect which could be 50% higher (1.54), with a 0.05 alpha and 80% power, group sizes are determined as 12 individuals. Twenty-four patients were therefore included in this study, after written authorization given by their parents who signed an informed consent. None of the children were lost to follow-up. Patients had a mean chronological age of 116.96 months (SD = 16.64 months, range 81 – 146 months). All patients were independently evaluated by neurologists of the PROTID, receiving one of the following diagnoses according to DSM IV-TR criteria: autistic disorder, pervasive developmental disorder not otherwise specified (PDD-NOS) and Asperger's syndrome (American Psychiatric Association, 2000). Thirteen of the patients were diagnosed with autistic disorder, nine with PDD-NOS, and two with Asperger's syndrome. All patients were evaluated according to diagnostic criteria from the *Childhood Autism Rating Scale* adapted for Brazil, CARS-BR (Pereira et al., 2008, mean 35.77, SD - 4.37, range 27- 44). The Brazilian version of *Autism Diagnostic Interview Revised* (ADI-R) was used for seven of the 24 patients, all diagnosed with autism (Becker et al., 2009). Intelligence tests according to Raven's Colored Progressive Matrices for Children (used with 22 patients) showed that six children were intellectually impaired, nine were below average, five within the expected average and two were intellectually above average (Pasquali, Wechsler & Bensusan, 2002). The Raven's Colored Progressive Matrices test compared the sample with reference values for intellectually normal children as determined for students of the Brazilian public educational network aging from 11 years and 3 months to 11 years and 4 months. The table 1 presents the baseline sample data of experimental and control group.

Table 1
The baseline diagnostic data of experimental and control group

	Experimental Group	Control Group
Autistic disorder	n = 5	n = 5
Asperger Disorder	n = 0	n = 2
PDD-NOS	n = 7	n = 5
Total	12	12

Procedure: Patients were randomly assigned to two groups, experimental or control, through simple random sampling. The allocation was conducted by an investigator external to the study, who organized the randomization results in two separate lists according to the two groups. The lists of patients were directly delivered to the music therapists participating of the study, who determined the appropriate intervention for each patient.

Each child of the experimental group received 20 weekly interventions of individual music therapy, for 30 minutes, besides routine HCPA activities (medical examinations and neurological or psychiatric consultation). Patients of the control group participated only of routine HCPA activities during this period. Music therapy was offered to patients in the control group at the end of follow up. Due to school activities, holidyas and diseases, patients of the experimental group completed the 20 therapeutic sessions in seven months. The 20 music therapy sessions were organized in three stages. In stage 1, the music therapist used three sessions to know the patient and establish his main needs. In stage 2, 16 sessions were used for working with the difficulties previously observed. In stage 3, the music therapist conducted a family meeting to report the final results of the treatment. Relatives were invited to participate in some of the sessions in each stage, to interact with the child. Activities were not planned, and events during the sessions were determined by initiatives of the patient through voice, sounds, music and musical instruments (Gallardo, 2007). The music therapist interacted

with the patient based on these initiatives, motivating or modifying behaviors presented by the child during the process. To assess outcomes, each patient of the experimental group was evaluated by CARS-BR before and after treatment. The therapeutic interventions were conducted by two graduated music therapists, and took place in the Genetics Service, Psychiatry Service and Pediatrics Service of HCPA.

2.3 Measures

Results were assessed using the CARS-BR scale, which was established to determine the presence and the degree of autism of a patient (mild-moderate or severe), as well as to provide information on specific behaviors in relation to 15 items. CARS was conducted during interviews with the child and a relative, who answered the questions posed by the investigator. Rating, which is directly related to the degree of autism, was established after evaluation of the answers given by the relative and by direct observation of the behavior of the child. The test has a cut off of 30 points for autism. The scale is organized in three levels of severity, according to the final rate: from 15 to 30 points, no autism; from 30 to 60 points, mild or moderate autism; and from 30 to 60 points, severe autism. CARS has been translated and validated for use in Brazil (Pereira et al., 2008). The internal consistency of the scale presented a Cronbach's alpha of 0.82. CARS aspects assessed in the present study included verbal, nonverbal and social communication. This last aspect is not a direct component of the scale, but represents the combination of five of their items, which are related to social communication skills (imitation, verbal and nonverbal communication, consistency of intellectual responses and general impressions). This classification was proposed by Magyar and Pandolfi (2007), who divided the test into four domains: Social Communication, Social Interaction, Emotional Regulation and Stereotypes and Sensorial Disorders. With this organization, the authors aimed at using the CARS not

only as a diagnostic tool, but also as a means to evaluate different types of behavior of the child. The five items included in social communication were obtained through the analysis of the *Principal Axis Factor* (PAF) in a sample composed of 164 children (Magyar & Pandolfi, 2007). PAF assessed the variation usually present within 15 different CARS items, showing that five of them had similar variation originating a value of 0.78 (PAF relevant values are equal to or higher than 0.40).

CARS-BR evaluations were conducted before and after the period of implementation of music therapy and conventional treatment. The period before and after interventions were designated as time 1 (T1) and time 2 (T2), respectively. Improvement of patients in CARS-BR is measured by a reduction in points, so that the group (experimental or control) presenting the greatest reduction in points at the end of T2 indicates the most successful approach (music therapy or conventional treatment).

To increase the objectivity of outcome assessments, measurements were conducted by two investigators to group identities. In T1, the fourth author of this work conducted the evaluations, whereas in T2 evaluations were done by an external investigator. CARS-BR evaluations were conducted at HCPA.

The degree of agreement between the two CARS-BR evaluators was assessed by the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), by using the scale with seven ASD children who were not participating of the study. The interobserver concordance, considering the five CARS items used in outcome assessment, was 0.91. Previous studies have shown that this is an excellent level of concordance (Cicchetti & Sparrow, 1981; Cicchetti, 1994).

2.4 Treatment Sessions

The music therapy sessions were conducted with musical instruments and an audio system (Hyundai®). The following instruments were used in the study: a guitar

(Jerez®), a keyboard (Yamaha®), a small drum, a pair of small metal rattles (Izzo®), a pair of large metal rattles (Izzo®), a small rainstick, two drum sticks, one tamborim (Luen®), one small wooden guiro, one tambourine (Show®), two cabasas (Musical®) and one Cowbell (Liverpool®). Each of the music therapy sessions was described in a report, with around 150 words in average.

2.5 Statistical Analysis

Data were summarized as means, standard deviation and delta score. The evolution of the groups during the different stages was assessed with the Student's t test for independent samples and calculation of the standard mean difference (SMD). Subgroup analyses were used to evaluate possible interactions among variables diagnosis (autistic disorder and other types of ASD) and CARS scores. The best alternative would be to organize diagnoses according to the three types of ASD (autistic disorder, PDD-NOS and Asperger's syndrome). All the patients with Asperger's syndrome, however, were randomly assigned to the control group.

3. Results

Table 2 presents the descriptive data (mean, standard deviation and delta score) and the Student's t test and with the standard mean difference (SMDs) for the different outcomes.

Table 2
Results of Descriptive and Analytical Statistics

	Experimental Group	Control Group
Verbal communication		
P= 0.50	n = 12	n = 12
SMD: 0.28 (95% CI - 0.01 to 0.57)		
T1	2.70 (0.49)	2.50 (0.33)
T2	2.54 (0.45)	2.58 (0.42)
Delta score	- 0.13 (0.57)	0.04 (0.62)
Nonverbal communication		
P = 0.35	n = 12	n = 12
SMD: 0.39 (95% CI -0.21 to 0.57)		
T1	2.42 (0.42)	2.08 (0.47)
T2	2.50 (0.37)	2.33 (0.54)
Delta score	0.08 (0.47)	0.25 (0.40)
Social communication		
P = 0.34	n = 12	n = 12
SMD: 0.39 (95% CI - 0.08 to 0.86)		
T1	12.29 (1.78)	11.37 (1.65)
T2	12.20 (1.54)	11. 92 (1.24)
Delta score	- 0.04 (1.63)	0.54 (1.29)

Note: Standard deviations are bracketed. Delta scores represent the difference in points between time 1 and time 2 (T2 – T1), and is represented by means and standard deviations.

Note: Verbal Communication range in the scale: 1-4; Nonverbal Communication range in the scale:1-4; Social Communication range in the scale: 5- 20.

Note: Delta Scores < 0 represent reduction of CARS score (positive result); delta scores > 0 represent increase of CARS score (negative result).

3.1 Verbal Communication

CARS-BR scores in T1 and T2 were decreased only in the experimental group. Scores suggested that music therapy resulted in improved outcome when compared to the conventional treatment. There is however a great probability that these results are due to chance, since the t test for independent samples did not show statistical significance (P = 0.50) when the groups were compared. The SMD determined by comparison of control and experimental groups based on the modification of scores in T1 and T2 was 0.28 (95% CI -0.01 to 0.57).

Subgroup analyses did not show any interaction between the type of ASD and differences between T1 and T2 scores.

3.2 Nonverbal communication

CARS-BR scores at the end of T2 were increased in both groups, but this increase was more pronounced in the control group. These results show that none of the two groups had improved outcomes at the end of follow-up.

The t test for independent samples did not show statistical significance ($P = 0.35$), indicating that the results may be due to chance. SMD between groups was 0.39 (95% CI -0.21 to 0.57).

The subgroup analysis indicated a possible interaction between the type of ASD and the group (experimental or control) to which patients were assigned. As presented in Table 3, the stratified analysis of outcomes shows that patients with autistic disorder in the experimental group had a statistically significant decrease in scores when compared to the same type of patients in the control group ($P = 0.008$). SMD was 2.22 (95% CI 1.90 to 2.53), higher than 1.54 as expected according to sample size calculation. Patients with other types of ASD had increased CARS-BR scores in the two groups, but although this increase was more pronounced in the experimental group, differences were not statistically significant ($P = 0.53$). SMD was -0.38 (95% CI -0.02 to 0.70). After stratification, the results suggested a positive influence of music therapy on nonverbal communication of children with autistic disorder, but not of patients with PDD-NOS or Asperger's syndrome.

Table 3
Results for nonverbal communication stratified for each type of ASD diagnosis

	Experimental Group	Control Group
Nonverbal communication (autistic disorder)		
P = 0.008 *	n = 5	n = 5
SMD: 2.22 (95% CI 1.90 to 2.53) **		
T1	2.42 (0.42)	2.08 (0.47)
T2	2.50 (0.37)	2.33 (0.54)
Delta score	0.08 (0.47)	0.25 (0.40)
Nonverbal communication (others ASD)		
P = 0.53	n = 7	n = 7
SMD: - 0.38 (95% CI -0.02 to 0.70)		
T1	12.29 (1.78)	11.37 (1.65)
T2	12.20 (1.54)	11.92 (1.24)
Delta score	- 0.04 (1.63)	0.54 (1.29)

* Statistically significant

** SMD higher than 1.54

3.3 Social Communication

Scores were decreased for this outcome in patients from the experimental group, and increased in the control group. The difference however was not statistically significant by the t test (P= 0.34). SMD was 0.39 (95% CI - 0.08 to 0.86). The subgroup analysis did not show interactions between the type of group and of ASD.

4. Discussion

The present work reports the first attempt to employ Psychodynamic Music Therapy in a controlled trial. Differently from case studies conventionally designed to study the effects of Music Therapy, this work had greater methodological rigor in the assessment of the influence of this type of intervention. Taken as a whole, the results for verbal, nonverbal and social communication showed a positive influence of music therapy on the patients included in this study, although SMDs results were lower than the expected value of 1.54. CARS-BR scores were lower in the experimental group, for the three items investigated. Results, however, are probably explained by chance, since outcomes were not statistically different. The subgroup analysis of communication

among patients with autistic disorder showed the only statistically different result in this study, with $P < 0.05$ and SMD higher than 1.54. In this case, it is possible to suggest an association between psychodynamic music therapy and improved nonverbal communication for children with autistic disorder.

The positive results observed in the present study agree with previously reported case studies using the same type of intervention. Case studies, however, have shown more significant improvement of communication skills than those observed in this work (Di Franco, 1999). The short period of intervention may explain this difference, since case reports investigate the effects of music therapy after in average two years. The 20 sessions used in the present study may have been not enough to induce more significant improvement in communication skills of autistic children. However, in a RCT with only 12 sessions, Kim et al. (2008) observed important positive effects of music therapy on continuous attention. Another possible explanation for this difference may be related to the fact that case reports tend to stress positive findings, so that non-significant or even negative results are often not published.

The type of music therapeutic approach used must also be considered. A possible advantage of Improvised Music Therapy, used by Kim et al. (2008), when compared to Analytical Music Therapy, is a more pronounced effect on social interaction skills over a short period of time. In improvised Music Therapy, the therapist creates musical situations to make the patient feel safe, establishing after a few sessions a relationship of confidence and affection with the therapist (Alvin & Warwick, 1991; Edgerton, 1993; Nordoff & Robbins, 2004). In psychodynamic music therapy, the need to interact and to establish a bond must be brought by the patient. The music therapist interferes with the process only when the patient presents severe physical and/or cognitive problems. If this is not the case, the music therapist assumes a peripheral

position and waits for the child to manifest through voice, sounds, music and musical instruments. It frequently takes several sessions for the patient to begin with attempts to interact.

SMDs observed were 0.28 (95% CI - 0.01 to 0.57) for verbal communication, 0.39 (95% CI ranging from -0.21 to 0.59) for nonverbal communication and 0.39 (95% CI ranging from -0.08 to 0.86) for social communication. Similar results for verbal communication (0.36, 95% CI ranging from 0.15 to 0.57) were described in the Cochrane review (Gold et al., 2006). Only for the subgroup analysis of nonverbal communication for autistic disorder we observed similar SMD (2.22, 95% CI 1.90 to 2.53) to those reported by Kim et al. (2008) for social communication (0.79, 95% CI - 0.14 to 1.71) and to the Cochrane review for gestural communication (0.50, CI 95 % ranging from 0.22 to 0.79). The different results observed for stratification of nonverbal communication are possibly due to the more pronounced use of alternative communication tools by autistic disorder children who do not have verbal communication skills. This is frequently seen in children with severe cognitive impairment and difficulties in social interaction (Hurlburt et al., 1994, Joseph et al., Lidstone et al., 2009). In our sample, most of the patients with classic autism presented deeper cognitive and social impairment than children with other types of autism (Asperger's syndrome and PDD-NOS), according to CARS and Raven's Colored Progressive Matrices scores.

The lack of statistical significance and the small SMDs observed in many of our analyses may be due to the use of CARS to assess outcomes. This tool may lack accuracy for assessment of the evolution in the behavior of the children over a short period of time. This scale was initially proposed to help with diagnosis, to show presence/absence of autism and its severity (Rapin & Goldman, 2008). Only three

studies (DiLalla & Rogers, 1994; Magyar & Pandolfi, 2007; Stella et al., 1999) have discussed the use of this scale in the evaluation of behavior characteristics. The CARS scale was used in the present study since it is the only tool available which is validated for the assessment of ASD children in the Portuguese language. It is possible that the study by Kim (2008) found statistical significance and more robust SMDs due to the greater accuracy of the tools employed. That study also used a recent technique for outcome assessment, namely Microanalysis in Music Therapy (Oldfield, 2006; Wosch & Wigran, 2007). This method involves the analysis of small video sequences recorded during music therapy sessions, to determine how often positive or negative specific behaviors are observed. Microanalysis has not yet been used in Brazil, and must be translated and validated for future studies.

The small sample size may be another reason for the lack of statistical significance in the present work. A larger sample would increase the probability to reach statistical significance, decreasing standard deviations. In similar RCT, however, Buday (1995), Farmer (2003) and Kim et al (2008) observed statistically significant results even with samples including between 10 and 12 patients.

Our results showed some positive aspects which had not been observed in previous RCT on Music Therapy and Autism. The present study was the first one to specify sample size calculation and to have an international clinical trial code recorded. This study has also considered an intervention time more similar to that used in the clinical setting (20 sessions), whereas the study with the longer duration had included only 12 therapy sessions. This intervention time could be longer, since the nature of analytic music therapy demands great opportunities for initiative by the patient, which may take a long time to be established. Some of the negative results may even be due to this short period of time available for a complex process to complete.

The results observed in the investigation of the effects of psychodynamic music therapy on communication skills of ASD children are not conclusive. Nevertheless, this study stressed the benefits of music therapy on nonverbal communication skills of children with autistic disorder, previously observed in other RCT. These positive results must not be overestimated, since they derived from a secondary analysis. This finding, however, may justify further investigation of the effects of psychodynamic music therapy on communication skills of ASD children. The results also suggest that future studies use larger sample sizes, longer periods of intervention and more accurate tools for outcome assessment (including some specific instrument on music therapy). These modifications will increase the chances to observe positive effects of the treatment.

Acknowledgements

This work was supported by FIPE/HCPA (project nr. 08006) and by Brazilian Research Council (CNPq).

References

Accordino, R., Comer, R., & Heller, W. B. (2007). Searching for music's potential: A critical examination of research on music therapy with individuals with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 1*(1), 101–115.

Alvin, J., & Warwick, A. (1991). *Music Therapy for the Autistic Child*. London: Oxford University Press.

Amaral, D. G., Schumann, C. M., & Nordahl, C. W. (2008). Neuroanatomy of autism. *Trends Neurosci, 31*(3), 137-145.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR* (4th ed., text revision). Washington, DC: Author.

Austin, D. (1999a). Cancoes do Self: Canto Improvisado em Musicoterapia Analitica-Junguiana. In L. R. Barcellos (Ed.), *Musicoterapia: Transferencia, Contratransferencia E Resistencia* (pp. 75-88). Rio de Janeiro: Enelivros.

Austin, D. (1999b). Vocal Improvisation in Analytically Oriented Music Therapy with Adults. In T. Wigram & J. DeBacker (Eds.), *Clinical Applications of Music Therapy in Psychiatry* (pp. 141-157). London: Jessica Kingsley Publishers.

Becker, M. M., Riesgo, R., & Wagner, M. (2009). *Tradução e validação do ADI-R (Autism Diagnostic Interview Revised) para diagnóstico de autismo no Brasil*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Benenzon, R. (1987). *O autismo, a família, a instituição e a musicoterapia*. Rio de Janeiro: Enelivros.

Brown, L., Sherbenou, R. J., & Johnsen, S. K. (2006). *TONI 3 – Forma A - Teste de inteligência não verbal – Manual do Examinador* (Third Edition ed.). São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica.

Brownell, M. D. (2002). Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: four case studies. *J Music Ther*, 39(2), 117-144.

Buday, E. M. (1995). The effects of signed and spoken words taught with music on sign and speech imitation by children with autism. *Journal of Music Therapy*, 32(3), 189-202.

Charman, T., & Stone, W. (2008). *Social and Communication Development in Autism Spectrum Disorders: Early Identification, Diagnosis, and Intervention*. New York: Guilford Publications.

Chiang, H. M. (2009). Naturalistic observations of elicited expressive communication of children with autism: an analysis of teacher instructions. *Autism*, 13(2), 165-178.

Chiang, H. M., & Lin, Y. H. (2008). Expressive communication of children with autism. *J Autism Dev Disord*, 38(3), 538-545.

Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6(4), 284-290.

Cicchetti, D. V., & S., S. S. (1981). Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: Applications to assessment of adaptive behavior. *American Journal of Mental Deficiency*, 86, 127-137.

Coelho, L. (2002). *Escutas em Musicoterapia*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Craveiro de Sá, L. (2003). *A Teia do Tempo e o Autista: Música e Musicoterapia*. Goiânia: Editora UFG.

Cuccaro, M. L., Shao, Y., Grubber, J., Slifer, M., Wolpert, C. M., Donnelly, S. L., et al. (2003). Factor analysis of restricted and repetitive behaviors in autism using the Autism Diagnostic Interview-R. *Child Psychiatry Hum Dev*, 34(1), 3-17.

Di Franco, G. (1999). Music and autism: vocal improvisation as containment of stereotypes. In T. Wigram & J. DeBacker (Eds.), *Clinical Applications of Music Therapy in Psychiatry* (pp. 93-118). London: Jessica Kingsley Publishers.

DiLalla, D. L., & Rogers, S. J. (1994). Domains of the Childhood Autism Rating Scale: relevance for diagnosis and treatment. *J Autism Dev Disord*, 24(2), 115-128.

Edgerton, C. L. (1993). The effect of improvisational music therapy on the communication behaviors of autistic children. *Journal of Music Therapy*, 31(1), 31-61.

Farmer, K. (2003). *The effect of music vs. nonmusic paired with gestures on spontaneous verbal and nonverbal communication skills of children with autism between the ages 1-5*. Florida State University, Tallahassee.

Gallardo, R. (2004). *Musicoterapia: 100 Preguntas Fundamentales y sus Respuestas*. Buenos Aires: Ediciones Estúdio de Musicoterapia Clínica.

Gallardo, R. (2007). *Teoría General de la Musicoterapia*. Buenos Aires: Universidad Mainmónedes.

Gold, C. (2004). The use of effect sizes in music therapy research. *Music Therapy Perspectives*, 22, 91-95.

Gold, C., Wigram, T., & Elefant, C. (2006). Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev*(2), CD004381.

Goldstein, H. (2002). Communication intervention for children with autism: a review of treatment efficacy. *J Autism Dev Disord*, 32(5), 373-396.

Hurlburt, R. T., Happe, F., & Frith, U. (1994). Sampling the form of inner experience in three adults with Asperger syndrome. *Psychol Med*, 24(2), 385-395.

Joseph, R. M., Tager-Flusberg, H., & Lord, C. (2002). Cognitive profiles and social-communicative functioning in children with autism spectrum disorder. *J Child Psychol Psychiatry*, 43(6), 807-821.

Kenny, C. (2006). *Music & Life in the Field of Play: An Anthology*. Gilsum: Barcelona Publishers.

Kim, J. (2006). *The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in children with autistic spectrum disorder.*, Aalborg University, Aalborg.

Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2008). The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: a randomized controlled study. *J Autism Dev Disord*, 38(9), 1758-1766.

Lidstone, J. S., Fernyhough, C., Meins, E., & Whitehouse, A. J. (2009). Brief Report: Inner Speech Impairment in Children with Autism is Associated with Greater Nonverbal than Verbal Skills. *J Autism Dev Disord*.

Magyar, C. I., & Pandolfi, V. (2007). Factor structure evaluation of the childhood autism rating scale. *J Autism Dev Disord*, 37(9), 1787-1794.

Mandy, W. P., & Skuse, D. H. (2008). Research review: What is the association between the social-communication element of autism and repetitive interests, behaviours and activities? *J Child Psychol Psychiatry*, 49(8), 795-808.

Maranhão, A. L. (2007). *Acontecimentos Sonoros em Musicoterapia: a ambiência terapêutica*. São Paulo: Apontamentos.

Nordoff, P., & Robbins, C. (2004). *Therapy in Music for Handicapped Children* (second ed.). Gilsum: Barcelona Publishers.

Oldfield, A. (2006a). *Interactive Music Therapy - A Positive Approach: Music Therapy at a Child Development Centre*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Pasquali, L., Wechsler, S., & Bensusan, E. (2002). Matrizes Progressivas do Raven Infantil: um estudo de validação para o Brasil. *Avaliação Psicológica, 1*(2), 95-110.

Pellizzari, P. (2006). *Project The Music and The Psyche: The Psychosonorous Aspect*. Buenos Aires: Research Team ICMUS.

Pereira, A., Riesgo, R. S., & Wagner, M. B. (2008). Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil. *J Pediatr (Rio J), 84*(6), 487-494.

Rapin, I., & Goldman, S. (2008). The Brazilian CARS: a standardized screening tool for autism. *J Pediatr (Rio J), 84*(6), 473-475.

Sampaio, R. T. (2000). *Novas Perspectivas de Comunicação em Musicoterapia*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Santaella, L. (2001). *Comunicação e Pesquisa*. São Paulo: Hacker.

Schapira, D., Ferrari, K., Sánchez, V., & Hugo, M. (2007). *Musicoterapia: Abordaje Plurimodal*. Buenos Aires.

Smith, C. J., Lang, C. M., Kryzak, L., Reichenberg, A., Hollander, E., & Silverman, J. M. (2009). Familial associations of intense preoccupations, an empirical factor of the restricted, repetitive behaviors and interests domain of autism. *J Child Psychol Psychiatry*.

Stella, J., Mundy, P., & Tuchman, R. (1999). Social and nonsocial factors in the Childhood Autism Rating Scale. *J Autism Dev Disord*, 29(4), 307-317.

Stephens, C. E. (2008). Spontaneous imitation by children with autism during a repetitive musical play routine. *Autism*, 12(6), 645-671.

Volden, J., Coolican, J., Garon, N., White, J., & Bryson, S. (2009). Brief report: pragmatic language in autism spectrum disorder: relationships to measures of ability and disability. *J Autism Dev Disord*, 39(2), 388-393.

Whipple, J. (2004). Music in intervention for children and adolescents with autism: a meta-analysis. *J Music Ther*, 41(2), 90-106.

Wigram, T. (2002). Indications in music therapy: evidence from assessment that can identify the expectations of music therapy as a treatment for Autistic Spectrum Disorder (ASD): meeting the challenge of Evidence Based Practice. *British Journal of Music Therapy*, 16, 11-28.

Wigram, T., & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child Care Health Dev*, 32(5), 535-542.

Wosch, T., & Wigram, T. (2007). *Microanalysis in Music Therapy: Methods, Techniques and Applications for Clinicians, Researchers, Educators and Students*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Yates, K., & Couteur, A. L. (2009). Diagnosing autism. *Paediatrics and Child Health*, 19(2), 55-59.

ARTIGO EM PORTUGUÊS**Musicoterapia Psicodinâmica na Comunicação de Crianças com Transtornos do Espectro**

Gustavo Schulz Gattino

Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Júlio César Loguercio Leite

Serviço de Genética Médica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS, Brasil

Rudimar dos Santos Riesgo

Departamento de Pediatria, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Dânae Longo

Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Universidade Federal
do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Lavínia Schüler Faccini

Departamento de Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Endereço de Correspondência para: Gustavo Schulz Gattino
Rua Santa Cecília 1725/303
90420041- Porto Alegre- RS- Brasil
Telefone: (+5551)33916886
email:gustavogattino@terra.com.br

Resumo

Investigação dos efeitos da musicoterapia psicodinâmica na comunicação verbal, não verbal e social de crianças com transtornos do espectro autista (TEA). Um ensaio controlado randomizado (ECR) com 24 pacientes foi delineado para comparar indivíduos em duas situações, tratamento musicoterapêutico psicodinâmico (n=12) e tratamento standard (procedimentos de rotina como exames médicos e consultas médicas, n=12). As mensurações dos três desfechos foram obtidas antes e após as intervenções através da versão brasileira da *Childhood Autism Rating Scale* (CARS-BR). Apesar de na análise geral dos resultados não haver diferença estatisticamente significativa entres os grupos, a análise de subgrupo para o tipo de TEA mostrou um resultado positivo para a influência da musicoterapia psicodinâmica em pacientes com transtorno autista (n=5) na comparação de pacientes com o mesmo diagnóstico que receberam o tratamento standard (n=5) com $P = 0.008$ e tamanho de efeito padronizado de 2.22 (IC 95% 1.90 to 2.53). Os achados sobre a importância da musicoterapia psicodinâmica na comunicação de autistas são inconclusivos. Ainda assim, a investigação reafirmou benefícios possíveis da musicoterapia encontrados em outros ECR para comunicação não verbal de crianças com transtorno autista.

1. Introdução

O autismo é um transtorno global do desenvolvimento, caracterizado por prejuízo em três grandes áreas: comunicação, interação social e repertório de atividades e interesses (Mandy & Skuse, 2008). Um dos principais temas das pesquisas sobre musicoterapia e autismo corresponde aos efeitos do tratamento nas dificuldades de comunicação da criança (Accordino et al., 2007; Gold et al., 2006; Whipple, 2004; Wigram & Gold, 2006). Isto pode ser explicado através do prejuízo causado pelas dificuldades de comunicação no funcionamento das crianças autistas (Amaral et al., 2008; Mandy & Skuse, 2008; Stephens, 2008). Crianças com transtornos do espectro autista (TEA) podem não desenvolver a linguagem falada e o uso de sons comunicativos de maneira convencional (Lidstone et al., 2009; Volden et al., 2009). A criança utiliza muitas vezes palavras e sonoridades fora de contexto ou sem sentido para outros indivíduos. Outra dificuldade comum é a comunicação gestual. (Chiang & Lin, 2008; Chiang, 2009; Yates & Couteur, 2009). A criança pode executar gestos corporais, por exemplo, onde não há intenção de comunicar, demonstrando apenas algum tipo de estereotípias ou movimentos repetitivos (Cuccaro et al, 2003; Smith et al., 2009) A musicoterapia tem se destacado no atendimento de crianças com TEA possivelmente por facilitar a abertura de canais de comunicação, verbais e não verbais, através de experiências musicais (Coelho, 2002; Craveiro de Sá, 2003; Maranhão, 2007; Sampaio, 2000). As atividades sonoro-musicais envolvem uma gama de qualidades expressivas, formas dinâmicas e diálogo, oferecendo ainda meios para que algumas formas de comunicação alternativa possam ser estabelecidas para ajudar a atingir compromisso, interação e relacionamento com outros sujeitos (Kenny, 2006; Wigram, 2002; Wigram & Gold, 2006). O desenvolvimento das habilidades de comunicação através do tratamento musicoterapêutico pode ajudar a criança no estabelecimento de formas mais

saudáveis de interação social e da capacidade de aprendizagem (Charman & Stone, 2008; Goldstein, 2002).

A maioria da literatura sobre musicoterapia na comunicação de crianças autistas corresponde a estudos de caso e estudos teóricos. Poucos estudos experimentais foram realizados e dentre estes, uma minoria foi controlada. Isso demonstra a necessidade de estudos sobre o efeito da musicoterapia em crianças com TEA. Em uma revisão sistemática da Biblioteca Cochrane os ECR de Buday, (1995) e Farmer, (2003) foram analisados para verificar a influência da musicoterapia nos aspectos comunicativos de crianças autistas (Gold et al., 2006). Buday (1995) investigou o efeito da musicoterapia na imitação, enquanto Farmer (2003) avaliou a influência para respostas verbais e gestuais. Essas pesquisas tiveram um período curto de intervenção (a mais longa teve duas semanas) e tamanhos de amostra pequenos ($n=10$) em cada pesquisa. Agrupando os estudos na metanálise, foi encontrado um tamanho de efeito de 0,50 (2 ECR, $n = 20$; IC 95%: 0,22 a 0,79) para comunicação verbal e 0,36 (2 ECR, $n = 20$; IC 95 %: 0,15 a 0,57) para comunicação não verbal. Segundo os autores da revisão, são necessários estudos com amostras maiores e com um tempo mais longo de intervenção para sugerir um possível efeito da musicoterapia na comunicação de crianças autistas.

Dentre os principais tipos de abordagens musicoterapêuticas cabe citar a musicoterapia improvisada e a musicoterapia psicodinâmica (Gold et al, 2004) . A musicoterapia improvisada está presente na maioria dos ECR aplicados a crianças com TEA (Kim, 2006; Wigram & Gold, 2006). A musicoterapia psicodinâmica foi pouco testada nessa população. Acredita-se, entretanto, que ela pode oferecer benefícios similares a musicoterapia improvisada. O processo de tratamento na musicoterapia psicodinâmica está fundamentado no relacionamento, e não em uma técnica específica, como ocorre na musicoterapia de improvisação (Gallardo, 2004; Pellizari et al.;

Schapira et al., 2007). Estudos de casos realizados com crianças autistas em musicoterapia apresentaram resultados positivos principalmente nas capacidades de comunicação não verbal baseados em uma intervenção psicodinâmica (Benenzon, 1987; Di Franco, 1999).

O conceito de comunicação utilizado neste estudo pode ser entendido como interação social através de mensagens, recepção e processamento de sinais detectáveis física, química ou biologicamente por um indivíduo ou ainda como troca de informações entre indivíduos capazes de receber, estocar ou transformar informação (Santaella, 2001). Conforme a pressuposição de que a musicoterapia psicodinâmica promove benefícios para crianças com autismo, a partir do relacionamento paciente-musicoterapeuta, a presente pesquisa irá testar se esta intervenção promove melhorias nas habilidades de comunicação, através de um ECR. A hipótese inicial é a de que, os pacientes tratados com Musicoterapia apresentariam uma melhora superior aos pacientes do tratamento standard nas habilidades de comunicação

2. Metodologia

2.1 Delineamento

Ensaio controlado randomizado paralelo registrado no *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* através do *Australian New Zealand Clinical Trials Registry* (ANZCTR <http://www.anzctr.org.au>) sob número ACTRN12608000625370.

2.2 Participantes

Foram incluídos neste estudo meninos com diagnóstico de autismo com idades compreendidas entre 7 e 12 anos, e que não recebiam tratamento musicoterapêutico. Os pacientes foram recrutados através do Programa de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (PROTID) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

O cálculo de tamanho de amostra baseou-se na revisão de Whipple (2004) que encontrou um tamanho de efeito padronizado (TEP) de 0,77. Dessa maneira, para encontrar um efeito 50% maior que este (1,54), para um alfa de 0,05 e um poder de 80%, são necessários 12 pacientes por grupo. Os 24 pacientes foram incluídos na pesquisa após a autorização dos pais registrada no termo livre e esclarecido do estudo. Durante o seguimento, nenhuma criança abandonou o estudo. Os pacientes tinham idade cronológica média de 116.96 meses (DP= 16,64 meses, amplitude 81 - 146 meses). Todos os pacientes foram avaliados independentemente pela equipe de neurologistas do PROTID, recebendo um dos seguintes diagnósticos de acordo com os critérios do DSM IV-TR: transtorno autista, transtorno global não especificado (TGD-NOS) e transtorno de Asperger (American Psychiatric Association, 2000). Dessa forma, 13 pacientes foram diagnosticados com transtorno autista, 9 com TGD-NOS, e 2 com transtorno de Asperger. Todos os pacientes foram avaliados pelos critérios diagnósticos da *Childhood Autism Rating Scale* para uso no Brasil, CARS-BR (Pereira et al., 2008, média 35.77 DP- 4.37, amplitude 27- 44). A versão brasileira da *Autism Diagnostic Interview Revised* (ADI-R) foi utilizada em 7 dos 24 pacientes da pesquisa e foi constatada a presença de autismo em todos pacientes (Becker et al., 2009). Os resultados do teste de inteligência das matrizes progressivas coloridas de Raven (aplicado em 22 pacientes) apontaram 6 crianças intelectualmente deficientes, 9 crianças com intelecto abaixo da média, 5 crianças com intelecto dentro da média esperada e 2 crianças com intelecto acima da média (Pasquali, Wechsler & Bensusan, 2002). O teste das matrizes de Raven comparou a amostra a partir dos valores de referência para crianças intelectualmente normais pertencentes à rede brasileira pública de ensino com idades entre 11 anos e 3 meses a 11 anos e 4 meses. A tabela 1 apresenta dados de gerais das amostras dos grupos controle e experimental.

Tabela1
Dados de gerais das amostras dos grupos controle e experimental

	Experimental Group	Control Group
Autistic disorder	n = 5	n = 5
Asperger Disoreder	n = 0	n = 2
PDD-NOS	n = 7	n = 5
Total	12	12

Procedimento: Os pacientes da pesquisa foram randomizados, em dois grupos, grupo experimental e grupo controle, através da randomização aleatória simples. Os pacientes foram alocados por um pesquisador externo à investigação que organizou os resultados da randomização em duas listas distintas conforme o grupo de inclusão da pesquisa. As listas de pacientes foram entregues diretamente ao musicoterapeutas do estudo que designaram as respectivas intervenções para cada participante.

Cada participante do grupo experimental recebeu semanalmente trinta minutos de intervenção musicoterapêutica individual em vinte sessões de tratamento, além das atividades de rotina do HCPA (exames médicos e consultas ao neurologista ou psiquiatra). Os pacientes do grupo controle receberam apenas as atividades de rotina do HCPA durante esse período. Devido às atividades escolares, férias e doenças adquiridas pelos pacientes, o grupo experimental levou 7 meses para completar as 20 sessões de tratamento. As 20 sessões de musicoterapia foram organizadas em três etapas. Na etapa 1 o musicoterapeuta utilizou três sessões para conhecer o paciente e apontar a suas principais necessidades. Na etapa 2, dezesseis sessões foram usadas para trabalhar as dificuldades anteriormente constatadas. Na etapa 3, o musicoterapeuta utilizou um encontro para transmitir aos familiares os resultados finais obtidos ao longo do tratamento. Em cada uma das três fases, os familiares foram solicitados para participar e interagir com a criança no *setting* em alguns encontros. Não houve um protocolo de

atividades, pois os acontecimentos no *setting* foram consequência das iniciativas do paciente através da voz, dos sons, da música e dos instrumentos musicais (Gallardo, 2007). O musicoterapeuta interagiu a partir dessas iniciativas motivando ou modificando os comportamentos apresentados pelo paciente durante esse processo. Para mensurar os desfechos, cada paciente foi avaliado antes e depois do tratamento do grupo experimental pela CARS-BR. As intervenções musicoterapêuticas foram executadas por dois musicoterapeutas graduados e aconteceram nas dependências do Serviço de Genética, do Serviço de Psiquiatria e do Serviço de Pediatria do HCPA.

2.3 Medições

A CARS-BR foi a escala escolhida para mensurar os desfechos da investigação. A escala foi criada para determinar o nível de autismo em que um indivíduo se encontra (leve-moderado ou profundo) e para fornecer informações sobre comportamentos específicos do indivíduo em 15 diferentes itens. A CARS é realizada no formato de entrevista, onde encontram presentes a criança e um familiar que responderá aos questionamentos do avaliador. Para elaborar a pontuação, o avaliador considera as respostas do familiar e as suas constatações baseadas na observação direta dos comportamentos da criança. Quanto maior a pontuação obtida na escala, maior é o comprometimento apresentado. O teste apresenta um ponto de corte para o autismo de trinta pontos. A escala está organizada em três níveis de comprometimento conforme a pontuação registrada: de 15 a 30 pontos, sem autismo; de 30 a 36, autismo leve ou moderado e de 36-60 pontos, autismo, severo. A CARS foi traduzida e validada para sua utilização no Brasil (Pereira et al., 2008). A consistência interna da escala teve um alfa de Cronbach de 0,82. Os aspectos da CARS avaliados nesta pesquisa foram comunicação verbal, comunicação não verbal e a comunicação social. O terceiro

aspecto não faz parte diretamente da escala. Ele corresponde a uma compilação de 5 itens da escala (imitação, comunicação verbal, comunicação não verbal, consistência de resposta intelectual e impressões gerais) relacionados com comunicação. Essa classificação foi criada por Magyar e Pandolfi (2007) os quais dividiram o teste em quatro domínios: Comunicação Social, Interação Social, Regulação Emocional e Estereotípias e Anormalidades Sensoriais. A intenção dos autores com essa organização foi utilizar a CARS não apenas como um instrumento diagnóstico, mas como um instrumento de avaliação para diferentes comportamentos da criança. Os cinco itens da comunicação social foram obtidos através da análise de *Principal Axis Factor* (PAF) em uma amostra de 164 crianças (Magyar & Pandolfi, 2007). A PAF verificou a variação comum entre os quinze diferentes itens da CARS. Como resultado, 5 itens variaram de forma semelhante gerando um valor de 0,78 (os valores relevantes do PAF são iguais ou maiores que 0.40).

As avaliações da CARS-BR aconteceram antes e depois do período de implementação do tratamento musicoterapêutico e do tratamento standard. O período antes das intervenções foi intitulado de tempo 1 (T1) e o período após as intervenções foi chamado de tempo 2 (T2). A melhora do paciente na CARS-BR é mensurada pela redução de score. Dessa forma, o grupo (experimental ou controle) que apresentar uma redução maior da pontuação ao final de T2 será o grupo que teve mais sucesso no tratamento designado (musicoterapêutico ou standard). As mensurações foram realizadas por dois avaliadores cegos para o tipo de intervenção em que o paciente foi designado. Em T1 as avaliações foram executadas pelo quarto autor da investigação. No período T2 as avaliações foram executadas por um avaliador externo a pesquisa. A utilização de dois avaliadores nas mensurações foi uma tentativa de aumentar o cegamento na avaliação dos desfechos. As testagens da CARS-BR ocorreram no HCPA.

Para medir o nível de concordância entre os avaliadores da CARS-BR foi usado Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) a partir da aplicação da escala em sete crianças com TEA externas à pesquisa. O valor da concordância inter-observador somando os cinco itens da CARS utilizados nas avaliações dos desfechos foi de 0.91. Este valor é considerado excelente de acordo com estudos anteriores (Cicchetti & Sparrow, 1981; Cicchetti, 1994)

2.4 Sessões de Tratamento

As sessões de musicoterapia ocorreram a partir da utilização de instrumentos musicais e da utilização de um aparelho de som (Hyundai®). Os seguintes instrumentos foram usados na pesquisa: um violão (Jerez®), um teclado (Yamaha®), um tambor pequeno, um par de chocalhos pequenos de metal (Izzo®), um par de chocalhos grandes de metal (Izzo®), um pau de chuva pequeno, duas baquetas, um tamborim (Luen®), um reco-reco pequeno de madeira, um pandeiro (Show®), dois um Agês (Musical®) e um Cowbell (Liverpool®). Cada sessão de musicoterapia foi descrita em um relatório com a quantidade média de 150 palavras.

2.5 Análise dos dados

Os dados foram sumarizados em média, desvio padrão e escore delta. Mensurações do teste t de Student para amostras independentes e do tamanho de efeito padronizado (TEP) comparam a evolução dos grupos nos diferentes períodos do estudo. Análises de subgrupo foram utilizadas para avaliar possíveis interações entre a variável diagnóstica (transtorno autista e outros tipos de TEA) e as pontuações obtidas nos escores da CARS. A melhor opção seria organizar os diagnósticos conforme os três

tipos de TEA (transtorno autista, TGD-NOS e transtorno de Asperger). Contudo, todos os pacientes com transtorno de Asperger ficaram no grupo controle após a randomização.

3. Resultados

Os dados descritivos do estudo (média, desvio padrão e escore delta) e os resultados do teste t e do TEP para os diferentes desfechos estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2
Resultados das estatísticas descritivas e analíticas

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Comunicação Verbal		
P= 0,50	n = 12	n = 12
TEP: 0,28 (IC 95 % - 0,01 a 0,57)		
T1	2,70 (0,49)	2,50 (0,33)
T2	2,54 (0,45)	2,58 (0,42)
Escore Delta	- 0,13 (0,57)	0,04 (0,62)
Comunicação Não Verbal		
P = 0,35	n = 12	n = 12
TEP: 0,39 (IC 95 % - 0,21 a 0,57)		
T1	2,42 (0,42)	2,08 (0,47)
T2	2,50 (0,37)	2,33 (0,54)
Escore Delta	0,08 (0,47)	0,25 (0,40)
Comunicação Social		
P = 0,34	n = 12	n = 12
TEP: 0,39 (IC 95 % - 0,08 a 0,86)		
T1	12,29 (1,78)	11,37 (1,65)
T2	12,20 (1,54)	11,92 (1,24)
Escore Delta	- 0,04 (1,63)	0,54 (1,29)

Nota: Os desvios padrão estão representados entre parênteses. O escore delta representa a diferença da pontuação entre o tempo 2 e o tempo 1 (T2 – T.1) e está descrito pelos valores de média e desvio padrão.

Nota: Variação da comunicação verbal na escala: 1 – 4; variação na comunicação não verbal: 1- 4, variação da comunicação social na escala: 5 – 20.

Nota: Escores Delta < 0 representam diminuição no escore da CARS (resultado positivo); escores delta > representam aumento no escore da CARS (resultado negativo).

3.1 Comunicação Verbal

Na avaliação dos escores obtidos entre T1 e T2 apenas o grupo experimental diminuiu a pontuação da CARS-BR. As pontuações sugerem que o tratamento musicoterapêutico apresentou na amostra uma superioridade em relação ao tratamento standard para este desfecho. Todavia, este resultado tem grande probabilidade de ser

explicado pelo acaso já que o teste t para amostras independentes não apresentou significância estatística ($P=0,50$) na comparação entre os grupos. O TEP calculado para a comparação do grupo experimental e do grupo controle a partir da mudança de escores entre os dois períodos de tempo foi de 0,28 (IC 95 % - 0,01 a 0,57).

Análises de subgrupo foram realizadas para observar possíveis interações entre o tipo de TEA e a diferença de escores obtidos nos grupos entre T1 e T2. Nenhuma interação foi encontrada para este desfecho.

3.2 Comunicação não verbal

Ambos os grupos aumentaram a pontuação da CARS-BR ao final de T2 , porém, o grupo controle apresentou um aumento mais pronunciado que o grupo experimental. Dessa forma, nenhum dos grupos melhorou ao final do seguimento.

O resultado do teste t para amostras independentes não apresentou significância estatística ($P= 0,35$) o que indica uma possibilidade de acaso para os valores encontrados. O TEP calculado entre os grupos foi de 0.39 (IC 95 % - 0,21 a 0,57).

Os resultados da análise de subgrupo indicam uma possível interação entre o tipo de TEA e o grupo de inclusão na pesquisa (experimental ou controle). A análise estratificada do desfecho (tabela 3) mostra que os pacientes com transtorno autista do grupo experimental diminuíram o escore de forma estatisticamente significativa na comparação com os pacientes de mesmo diagnóstico no grupo controle ($P=0,008$). O TEP encontrado foi de 2,22 (IC 95 % 1,90 a 2,53), ultrapassando o valor de 1,54 esperado no cálculo de tamanho de amostra. De maneira distinta, os pacientes com outros tipos de TEA aumentaram a pontuação da CARS-BR nos dois grupos da amostra de forma não significativa ($P =0,53$). O grupo experimental apresentou um aumento superior ao do grupo controle. O TEP foi de - 0,38 (IC 95 % -0,02 a 0,70). Após a

estratificação os achados apontam para a influência positiva do tratamento musicoterapêutico na comunicação não verbal de crianças com transtorno autista, o que não ocorre no TGD-NOS e no transtorno de Asperger.

Tabela 3
Valores da comunicação não verbal estratificada para tipo de diagnóstico de TEA

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Comunicação Não Verbal (transtorno autista)	n = 5	n = 5
P = 0,008 *		
TEP: 2,22 (IC 95 % 1,90 a 2,53) **		
T1	2,42 (0,42)	2,08 (0,7)
T2	2,50 (0,37)	2,33 (0,54)
Escore Delta	0,08 (0,47)	0,25 (0,40)
Comunicação Não Verbal (outros TEA)	n = 7	n = 7
P = 0,53		
TEP: - 0,38 (IC 95 % -0,02 a 0,70)		
T1	12,29 (1,78)	11,37 (1,65)
T2	12,20 (1,54)	11,92 (1,24)
Escore Delta	- 0,04 (1,63)	0,54 (1,29)

* Valor estatisticamente significativo

** Tamanho de efeito maior que 1,54

3.4 Comunicação Social

O grupo experimental apresentou na amostra uma diminuição de escore para este desfecho e o grupo controle apresentou aumento na pontuação. Entretanto, a diferença pode ser casual segundo o teste t (P=0,34). O valor do TEP foi de 0,39 (IC 95 % - 0,08 a 0,86). A análise de subgrupo não demonstrou interação entre os elementos grupo de inclusão e tipo de TEA.

4. Discussão

Esta pesquisa foi a primeira experiência de aplicação da musicoterapia psicodinâmica em um estudo controlado. Diferente dos estudos casos aplicados tradicionalmente neste tipo de musicoterapia, houve um maior rigor metodológico para avaliar a influência desta intervenção. O panorama geral dos resultados para

comunicação verbal, comunicação não verbal e comunicação social é favorável ao tratamento musicoterapêutico na amostra estudada, ainda que os valores de TEP sejam pequenos em comparação com o valor pretendido de 1,54. O grupo experimental apresentou diferenças na CARS-BR menores que o grupo controle nos três itens avaliados. Contudo, esses resultados têm grande chance de serem explicados pelo acaso devido à ausência de significância estatística nos desfechos avaliados. Na análise de subgrupo do item comunicação não verbal para pacientes com transtorno autista houve a única situação de significância estatística inferior a $P < 0,05$ e TEP maior que 1,54. Neste caso, é possível sugerir uma associação entre musicoterapia psicodinâmica e melhorias na comunicação não verbal de crianças com transtorno autista.

O êxito encontrado nos resultados da investigação concorda com os relatos de caso anteriores sobre mesma intervenção. Todavia, os estudos de caso alcançaram melhorias mais significativas nas habilidades de comunicação do que a presente pesquisa. O pouco tempo de intervenção pode ser uma explicação para esse dado. Nos relatos de caso houve um período médio de dois anos de duração do processo musicoterapêutico. Por isso, as 20 sessões da presente pesquisa podem ser consideradas tempo insuficiente para melhorias profundas na comunicação de crianças autistas. Entretanto, o ECR de Kim et al. (2008) teve apenas 12 sessões e encontrou resultados positivos importantes para a intervenção musicoterapêutica na atenção contínua. Outra possível explicação é que os relatos de caso tendem a enfatizar os achados positivos, e geralmente não são publicados os resultados, não significativos ou mesmo negativos.

Outro aspecto a ser considerado é o do tipo de abordagem musicoterapêutica empregada. Uma possível vantagem da musicoterapia improvisada, usada no trabalho de Kim et al. (2008). Sobre a musicoterapia psicodinâmica reside em um alcance maior de interação social em curto prazo. Na musicoterapia improvisada o terapeuta cria

situações musicais para que o paciente se sinta seguro, estabelecendo uma relação de confiança e afeto com o terapeuta em poucas sessões (Alvin & Warwick, 1991; Edgerton, 1993; Nordoff & Robbins, 2004). Na musicoterapia psicodinâmica a necessidade de interagir e de criar uma situação de vínculo precisa ser explicitada pelo paciente. O musicoterapeuta só interfere nesse processo quando o paciente apresenta impedimentos físicos e/ou cognitivos graves. Caso contrário, o musicoterapeuta adota uma postura periférica, aguardando as manifestações da criança pela voz, pelo sons, pela música e pelos instrumentos musicais. Muitas vezes são necessárias várias sessões para que o paciente inicie uma tentativa de interação.

Os tamanhos de efeito encontrados para comunicação verbal de 0,28 (IC 95 % -0,01 a 0,57), comunicação não verbal de 0,39 (IC 95 % - 0,21 a 0,57) e comunicação social de 0,39 (IC 95 % - 0,08 a 0,86) se aproximam dos valores encontrados pela revisão Cochrane (Gold et al., 2006) para comunicação verbal de 0,36 (IC 95% variando de 0,15 a 0,57). Apenas na análise de subgrupo da comunicação não verbal para o transtorno autista o TEP (2,22, IC 95% 1,90 a 2,53) foi próximo ao ensaio de Kim et al., (2008) para comunicação social de 0,79 (95% IC de - 0,14 a 1,71) e da revisão Cochrane para comunicação gestual de 0,50 (IC 95% variando de 0,22 a 0,79). A diferença de resultados na estratificação da comunicação não verbal se deve possivelmente ao uso maior da comunicação alternativa por indivíduos autistas onde a linguagem verbal não está presente. Esses casos são frequentes em crianças que apresentam um grande impedimento cognitivo e dificuldades de interação social (Hurlburt et al., 1994, Joseph et al., Lidstone et al., 2009). Na presente amostra, a maioria dos pacientes com autismo clássico apresentou comprometimentos cognitivos e sociais mais profundos do que as crianças com outros tipos de autismo (Asperger e TGD-NOS) segundo os dados da CARS e da escala de matrizes coloridas de Raven.

A ausência de significância estatística e os pequenos tamanhos de efeitos encontrados em boa parte das análises poderiam ser consequência da utilização da CARS para mensurar os desfechos. Esse instrumento pode não ser acurado o suficiente para mensurar a evolução de comportamento da criança em um curto espaço de tempo. Essa escala foi criada inicialmente para colaborar no diagnóstico da criança, informando a presença/ausência do autismo e o seu nível de gravidade (Rapin & Goldman, 2008). Apenas três estudos (DiLalla & Rogers, 1994; Magyar & Pandolfi, 2007; Stella et al., 1999) discutiram o uso da escala para avaliar as características de comportamento das crianças. A escala CARS foi utilizada nessa pesquisa, pois era a única escala disponível, validada em português, específica para avaliação de crianças com TEA. O estudo de Kim (2008) pode ter encontrado significância estatística e TEPs mais robustos devido a maior acurácia dos instrumentos utilizados. Inclusive, uma técnica recente para avaliar desfechos em musicoterapia foi usada: a Microanálise Musicoterapêutica (Oldfield, 2006; Wosch & Wigran, 2007). Esta técnica consiste em avaliar pequenos trechos de vídeo de uma sessão musicoterapêutica para apontar o número de vezes que determinados comportamentos da criança, positivos ou negativos, aconteceram durante o encontro. A Microanálise não é usada ainda no Brasil, por isso precisa ser traduzida e validada para estudos futuros.

O pequeno tamanho de amostra pode ser outra causa da não significância estatística do estudo. Uma amostra maior aumentaria as chances de alcançar a significância estatística pela diminuição do erro padrão. No entanto, os ECR de Buday, (1995); Farmer, (2003) e Kim et al, (2008) encontraram significância estatística mesmo com amostras entre 10 e 12 indivíduos.

O presente estudo apresentou alguns aspectos positivos que não foram encontrados nos ECR anteriores sobre Musicoterapia e Autismo. O estudo foi o

primeiro a especificar o cálculo de tamanho de amostra e possuir um código internacional de registro de clinical trials. A pesquisa ainda apresentou um tempo de intervenção mais próximo a realidade clínica (20 sessões) enquanto o estudo mais longo tinha apresentado apenas 12 sessões de tratamento. Esse tempo de intervenção poderia ser mais longo já que a natureza do processo musicoterapêutico analítico exige uma maior disponibilidade de iniciativa do paciente e isso pode ser demorado. Inclusive, alguns dos resultados negativos podem ter ocorrido por esse pouco tempo de intervenção diante de um processo complexo.

Os achados da investigação sobre os efeitos da musicoterapia psicodinâmica na comunicação de crianças com TEA são inconclusivos. Ainda assim, a investigação reafirmou benefícios possíveis da musicoterapia encontrados em outros ECR para comunicação não verbal de crianças com transtorno autista. Esse resultado positivo não pode ser superestimado, visto que foi derivado de uma análise secundária. Todavia, este achado pode servir como uma possível justificativa para próximas investigações sobre o tratamento musicoterapêutico psicodinâmico na comunicação de crianças com TEA. Sugere-se que as pesquisas futuras sobre o assunto utilizem um tamanho de amostra superior ao estudado, um tempo de intervenção maior que o apresentado e instrumentos acurados de mensuração (inclusive, algum instrumento específico de musicoterapia). Estas medidas poderão aumentar as chances de se encontrar uma influência positiva do tratamento.

Agradecimentos

Este trabalho foi apoiado pelo FIPE / HCPA (projeto nº 08006) e pelo Conselho Brasileiro de Pesquisa (CNPq).

Referências

Accordino, R., Comer, R., & Heller, W. B. (2007). Searching for music's potential: A critical examination of research on music therapy with individuals with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 1*(1), 101–115.

Alvin, J., & Warwick, A. (1991). *Music Therapy for the Autistic Child*. London: Oxford University Press.

Amaral, D. G., Schumann, C. M., & Nordahl, C. W. (2008). Neuroanatomy of autism. *Trends Neurosci, 31*(3), 137-145.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR* (4th ed., text revision). Washington, DC: Author.

Austin, D. (1999a). Cancoes do Self: Canto Improvisado em Musicoterapia Analitica-Junguiana. In L. R. Barcellos (Ed.), *Musicoterapia: Transferencia, Contratransferencia E Resistencia* (pp. 75-88). Rio de Janeiro: Enelivros.

Austin, D. (1999b). Vocal Improvisation in Analytically Oriented Music Therapy with Adults. In T. Wigram & J. DeBacker (Eds.), *Clinical Applications of Music Therapy in Psychiatry* (pp. 141-157). London: Jessica Kingsley Publishers.

Becker, M. M., Riesgo, R., & Wagner, M. (2009). *Tradução e validação do ADI-R (Autism Diagnostic Interview Revised) para diagnóstico de autismo no Brasil*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Benenzon, R. (1987). *O autismo, a família, a instituição e a musicoterapia*. Rio de Janeiro: Enelivros.

Brown, L., Sherbenou, R. J., & Johnsen, S. K. (2006). *TONI 3 – Forma A - Teste de inteligência não verbal – Manual do Examinador* (Third Edition ed.). São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica.

Brownell, M. D. (2002). Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: four case studies. *J Music Ther*, 39(2), 117-144.

Buday, E. M. (1995). The effects of signed and spoken words taught with music on sign and speech imitation by children with autism. *Journal of Music Therapy*, 32(3), 189-202.

Charman, T., & Stone, W. (2008). *Social and Communication Development in Autism Spectrum Disorders: Early Identification, Diagnosis, and Intervention*. New York: Guilford Publications.

Chiang, H. M. (2009). Naturalistic observations of elicited expressive communication of children with autism: an analysis of teacher instructions. *Autism*, 13(2), 165-178.

Chiang, H. M., & Lin, Y. H. (2008). Expressive communication of children with autism. *J Autism Dev Disord*, 38(3), 538-545.

Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6(4), 284–290.

Cicchetti, D. V., & S., S. S. (1981). Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: Applications to assessment of adaptive behavior. *American Journal of Mental Deficiency*, 86, 127-137.

Coelho, L. (2002). *Escutas em Musicoterapia*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Craveiro de Sá, L. (2003). *A Teia do Tempo e o Autista: Música e Musicoterapia*. Goiânia: Editora UFG.

Cuccaro, M. L., Shao, Y., Grubber, J., Slifer, M., Wolpert, C. M., Donnelly, S. L., et al. (2003). Factor analysis of restricted and repetitive behaviors in autism using the Autism Diagnostic Interview-R. *Child Psychiatry Hum Dev*, 34(1), 3-17.

Di Franco, G. (1999). Music and autism: vocal improvisation as containment of stereotypes. In T. Wigram & J. DeBacker (Eds.), *Clinical Applications of Music Therapy in Psychiatry* (pp. 93-118). London: Jessica Kingsley Publishers.

DiLalla, D. L., & Rogers, S. J. (1994). Domains of the Childhood Autism Rating Scale: relevance for diagnosis and treatment. *J Autism Dev Disord*, 24(2), 115-128.

Edgerton, C. L. (1993). The effect of improvisational music therapy on the communication behaviors of autistic children. *Journal of Music Therapy*, 31(1), 31-61.

Farmer, K. (2003). *The effect of music vs. nonmusic paired with gestures on spontaneous verbal and nonverbal communication skills of children with autism between the ages 1-5*. Florida State University, Tallahassee.

Gallardo, R. (2004). *Musicoterapia: 100 Preguntas Fundamentales y sus Respuestas*. Buenos Aires: Ediciones Estudio de Musicoterapia Clínica.

Gallardo, R. (2007). *Teoría General de la Musicoterapia*. Buenos Aires: Universidad Mainmónedes.

Gold, C. (2004). The use of effect sizes in music therapy research. *Music Therapy Perspectives*, 22, 91-95.

Gold, C., Wigram, T., & Elephant, C. (2006). Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev*(2), CD004381.

Goldstein, H. (2002). Communication intervention for children with autism: a review of treatment efficacy. *J Autism Dev Disord*, 32(5), 373-396.

Hurlburt, R. T., Happe, F., & Frith, U. (1994). Sampling the form of inner experience in three adults with Asperger syndrome. *Psychol Med*, 24(2), 385-395.

Joseph, R. M., Tager-Flusberg, H., & Lord, C. (2002). Cognitive profiles and social-communicative functioning in children with autism spectrum disorder. *J Child Psychol Psychiatry*, 43(6), 807-821.

Kenny, C. (2006). *Music & Life in the Field of Play: An Anthology*. Gilsum: Barcelona Publishers.

Kim, J. (2006). *The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in children with autistic spectrum disorder.*, Aalborg University, Aalborg.

Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2008). The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: a randomized controlled study. *J Autism Dev Disord*, 38(9), 1758-1766.

Lidstone, J. S., Fernyhough, C., Meins, E., & Whitehouse, A. J. (2009). Brief Report: Inner Speech Impairment in Children with Autism is Associated with Greater Nonverbal than Verbal Skills. *J Autism Dev Disord*.

Magyar, C. I., & Pandolfi, V. (2007). Factor structure evaluation of the childhood autism rating scale. *J Autism Dev Disord*, 37(9), 1787-1794.

Mandy, W. P., & Skuse, D. H. (2008). Research review: What is the association between the social-communication element of autism and repetitive interests, behaviours and activities? *J Child Psychol Psychiatry*, 49(8), 795-808.

Maranhão, A. L. (2007). *Acontecimentos Sonoros em Musicoterapia: a ambiência terapêutica*. São Paulo: Apontamentos.

Nordoff, P., & Robbins, C. (2004). *Therapy in Music for Handicapped Children* (second ed.). Gilsum: Barcelona Publishers.

Oldfield, A. (2006a). *Interactive Music Therapy - A Positive Approach: Music Therapy at a Child Development Centre*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Pasquali, L., Wechsler, S., & Bensusan, E. (2002). Matrizes Progressivas do Raven Infantil: um estudo de validação para o Brasil. *Avaliação Psicológica*, 1(2), 95-110.

Pellizzari, P. (2006). *Project The Music and The Psyche: The Psychosonorous Aspect*. Buenos Aires: Research Team ICMUS.

Pereira, A., Riesgo, R. S., & Wagner, M. B. (2008). Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*, 84(6), 487-494.

Rapin, I., & Goldman, S. (2008). The Brazilian CARS: a standardized screening tool for autism. *J Pediatr (Rio J)*, 84(6), 473-475.

Sampaio, R. T. (2000). *Novas Perspectivas de Comunicação em Musicoterapia*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Santaella, L. (2001). *Comunicação e Pesquisa*. São Paulo: Hacker.

Schapira, D., Ferrari, K., Sánchez, V., & Hugo, M. (2007). *Musicoterapia: Abordaje Plurimodal*. Buenos Aires.

Smith, C. J., Lang, C. M., Kryzak, L., Reichenberg, A., Hollander, E., & Silverman, J. M. (2009). Familial associations of intense preoccupations, an empirical factor of the restricted, repetitive behaviors and interests domain of autism. *J Child Psychol Psychiatry*.

Stella, J., Mundy, P., & Tuchman, R. (1999). Social and nonsocial factors in the Childhood Autism Rating Scale. *J Autism Dev Disord*, 29(4), 307-317.

Stephens, C. E. (2008). Spontaneous imitation by children with autism during a repetitive musical play routine. *Autism*, 12(6), 645-671.

Volden, J., Coolican, J., Garon, N., White, J., & Bryson, S. (2009). Brief report: pragmatic language in autism spectrum disorder: relationships to measures of ability and disability. *J Autism Dev Disord*, 39(2), 388-393.

Whipple, J. (2004). Music in intervention for children and adolescents with autism: a meta-analysis. *J Music Ther*, 41(2), 90-106.

Wigram, T. (2002). Indications in music therapy: evidence from assessment that can identify the expectations of music therapy as a treatment for Autistic Spectrum Disorder

(ASD): meeting the challenge of Evidence Based Practice. *British Journal of Music Therapy*, 16, 11–28.

Wigram, T., & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child Care Health Dev*, 32(5), 535-542.

Wosch, T., & Wigram, T. (2007). *Microanalysis in Music Therapy: Methods, Techniques and Applications for Clinicians, Researchers, Educators and Students*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Yates, K., & Couteur, A. L. (2009). Diagnosing autism. *Paediatrics and Child Health*, 19(2), 55-59.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da investigação sobre os efeitos musicoterapia psicodinâmica na comunicação de crianças com TEA são inconclusivos. Ainda assim, a investigação reafirmou benefícios possíveis da musicoterapia encontrados em outros ECR para a comunicação não verbal de crianças com transtorno autista. Esse resultado positivo não pode ser superestimado, visto que foi derivado de uma análise secundária. Todavia, este achado pode servir como uma possível justificativa para próximas investigações sobre o tratamento musicoterapêutico psicodinâmico na comunicação de crianças com TEA. Sugere-se que as pesquisas futuras sobre o assunto utilizem um tamanho de amostra superior ao estudado, um tempo de intervenção maior que o apresentado e instrumentos acurados de mensuração (inclusive, algum instrumento específico de musicoterapia). Estas medidas poderão aumentar as chances de se encontrar uma influência positiva do tratamento.

APÊNDICE A

A INFLUÊNCIA DO PROCESSO MUSICOTERAPÊUTICO APLICADO À CRIANÇA COM TRANSTORNO AUTISTA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I Objetivo central e justificativa da pesquisa

A pesquisa irá investigar se o tratamento por musicoterapia melhora as dificuldades em geral apresentadas por uma criança com autismo. Desde 1965, o tratamento musicoterapêutico tem auxiliado os indivíduos, por exemplo, a melhorar as suas capacidades de aprendizagem e de comunicação. Assim, acredita-se que as crianças participantes da pesquisa poderão aumentar as suas capacidades, melhorando a sua qualidade de vida.

II. Procedimentos que serão realizados:

O seu filho será incluído em dos grupos da pesquisa: grupo 1 e grupo 2. As crianças receberão os atendimentos de Musicoterapia entre Maio de 2008 e Setembro de 2009. Serão oferecidas 20 sessões de tratamento, tendo trinta minutos de duração cada uma, ocorrendo uma vez por semana. Nas sessões participarão o musicoterapeuta, o paciente e em algumas ocasiões, um ou mais familiares responsáveis pela criança. As interações realizadas nas sessões acontecerão através da música, da voz, dos sons e dos instrumentos musicais.

Além dos 20 atendimentos, cada criança será avaliada duas vezes pela CARS-BR durante os anos de 2008 e 2009.

A CARS-BR é um instrumento para avaliar o nível de autismo em que uma criança se encontra. Os atendimentos de Musicoterapia serão realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. As avaliações da CARS-BR serão feitas no Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

III. Riscos e desconfortos potenciais:

A criança pode ficar assustada com tipo de som ou instrumento musical nos atendimentos de Musicoterapia. Também, ela poderá ficar com medo ou nervosismo na presença do musicoterapeuta ou avaliador da CARS-BR.

IV. Benefícios esperados:

Espera-se que este estudo beneficie os pacientes e as suas famílias devido à tradição de mais de 40 anos na prática clínica com autistas em Musicoterapia.

V. Procedimentos alternativos:

A criança poderá receber apenas o acompanhamento fornecido pelo Hospital de Clínicas caso não esteja se beneficiando do tratamento

VI. Formas de acompanhamento e assistência:

Dúvidas sobre os atendimentos serão esclarecidas com o musicoterapeuta Gustavo Gattino. Outros questionamentos e esclarecimentos podem ser esclarecidos no comitê de ética do hospital pelo telefone (51) 21018304.

VIII Novas informações

O termo de Consentimento deve ser alterado à medida que uma nova informação disponível ao pesquisador influencie o conteúdo deste termo.

Pelo presente Consentimento, declaro que fui esclarecido, de forma detalhada,

livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, do objetivo central da pesquisa, da justificativa, dos procedimentos, dos riscos e benefícios do presente projeto de pesquisa, além dos procedimentos alternativos aos quais o meu filho poderá ser submetido.

Fui igualmente informado:

- Da garantia de receber esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados à pesquisa;
- Da liberdade de retirar o consentimento sobre a participação do meu filho na pesquisa, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do seu cuidado e tratamento;
- Da segurança de que ele não será identificado e que se manterá o caráter confidencial das informações relacionadas com sua privacidade;
- Da participação do meu filho na pesquisa dentro dos limites das suas capacidades;

Os pesquisadores do estudo são: Dra. Lavínia Schüler Faccini (Fone: 51 2101-8008), Mt. Gustavo Schulz Gattino (Fone: 51 96486886), Dr. Júlio Loguércio Leite (Fone: 51 2101-8011), Ms. Dânae Longo (Fone: 51 2101-8008) e Dr. Rudimar dos Santos Riesgo (Fone: 51 21018293).

Data ___ / ___ / ___ .

Nome do Paciente:

Assinatura do responsável: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

APÊNDICE B

CARS-BR (*Brazilians Childhood Autism Rating Scale*)

Data:

Nome do Paciente:

Data de Nascimento:

Atenção: Direcionar a avaliação tendo em vista a idade da criança.

I RELACIONAMENTO INTERPESSOAL

1	Sem evidência de dificuldade ou anormalidade na relação com as pessoas: o comportamento da criança é apropriado a sua idade. Alguma timidez, nervosismo ou aborrecimento podem ser observados, mas não em grau atípico
1.5	
2	Relacionamento levemente anormal: a criança pode evitar olhar o adulto nos olhos, evitar o adulto ou ficar nervoso se a interação for forçada, ser excessivamente tímido, não ser responsivo ao adulto como seria típico ou agarrar-se aos pais mais que o normal para crianças da mesma idade
2.5	
3	Relacionamento moderadamente anormal: a criança demonstra indiferença (parece ignorar o adulto). Tentativas persistentes e vigorosas são necessárias para se conseguir a atenção da criança. O contato iniciado pela criança é mínimo.
3.5	
4	Relacionamento gravemente anormal: a criança é constantemente indiferente ou inconsciente ao que o adulto está fazendo. Ela quase nunca responde ou inicia contato com o adulto. Somente a tentativa mais persistente para atrair a atenção tem algum efeito

Observações:

II IMITAÇÃO

1	Imitação apropriada: a criança é capaz de imitar sons, palavras e movimentos, os quais são apropriados para o seu nível de habilidade.
1.5	
2	Imitação levemente anormal: a criança imita comportamentos simples com bater palmas ou sons verbais únicos, a maior parte do tempo; ocasionalmente imita somente após estimulação ou com atraso.
2.5	
3	Imitação moderadamente anormal: a criança imita somente parte do tempo e requer uma grande dose de persistência ou ajuda do adulto; freqüentemente imita somente após um tempo (com atraso).
3.5	
4	Imitação gravemente anormal: a criança raramente ou nunca imita sons, palavras ou movimentos, mesmo com estímulo e assistência de um adulto

Observações:

III RESPOSTA EMOCIONAL

1	Resposta emocional apropriada: a criança demonstra tipo e grau de resposta emocional evidenciada por mudança na expressão facial, postura e conduta.
1.5	
2	Resposta emocional levemente anormal: a criança ocasionalmente apresenta um tipo ou grau inapropriados de resposta emocional. As reações nem sempre estão relacionadas a objetos ou eventos que envolvem a criança
2.5	
3	Resposta Emocional moderadamente anormal: a criança demonstra sinais claros de resposta emocional inadequada (tipo ou grau). As reações podem ser inibidas ou excessivas e sem relação com a situação; pode fazer caretas, rir ou tornar-se rígido até mesmo quando não há objetos ou eventos produtores de emoção.
3.5	
4	Resposta emocional gravemente anormal: as respostas são raramente apropriadas a situação. Uma vez que a criança atinja um determinado humor, é muito difícil alterá-lo. Por outro lado, a criança pode demonstrar emoções diferentes quando nada mudou.

IV USO DO CORPO

1	Uso do corpo apropriado a idade: a criança move-se com a mesma facilidade, agilidade e coordenação de uma criança normal na mesma idade.
1.5	
2	Uso do corpo levemente anormal: algumas peculiaridades menores podem estar presentes, tais como movimentos desajeitados, repetitivos, coordenação pobre ou o raro aparecimento de mais movimentos não usuais.
2.5	
3	Uso do corpo moderadamente anormal: comportamentos que são claramente estranhos ou incomuns para uma criança nesta idade podem incluir movimentos estranhos com os dedos, postura peculiar do corpo ou mãos, fixar-se em uma parte do corpo, auto-agressão, balanceio, agitação dos dedos ou caminhar nas pontas dos pés.
3.5	
4	Uso do corpo gravemente anormal: movimentos intensos ou freqüentes do tipo listado acima são sinais de uso corporal gravemente anormal. Estes comportamentos podem persistir apesar das tentativas de desencorajá-los ou envolver a criança em outras atividades.

Observações:

V USO DE OBJETOS

1	Uso e interesse apropriados por brinquedos e outros objetos: a criança demonstra interesse normal por brinquedos e os utiliza de maneira apropriada para o seu nível de habilidade.
1.5	
2	Uso e interesse levemente inapropriados por brinquedos e outros objetos: a criança pode demonstrar um interesse atípico por um brinquedo ou brincar-lo de maneira inadequadamente pueril (exemplo: bater ou chupar o brinquedo).
2.5	
3	Uso e interesse moderadamente inapropriados por brinquedos e outros objetos: a criança pode demonstrar pequeno interesse em brinquedos ou outros objetos ou pode estar preocupada em usá-los de maneira estranha. Ela pode focalizar em alguma parte insignificante do brinquedo, tornar-se fascinada com a luz que reflete do mesmo, repetitivamente mover alguma parte do objeto ou brincar com um objeto exclusivamente.
3.5	
4	Uso e interesse gravemente inapropriados por brinquedos e outros objetos: a criança ocupa-se com algum dos comportamentos acima com maior frequência e intensidade. É difícil distrair a criança quando está ocupada com estas atividades inadequadas.

Observações

VI ADAPTAÇÃO A MUDANÇAS

1	Resposta apropriada a mudanças: se a criança pode perceber ou comentar as mudanças na rotina, ela é capaz de aceitar estas mudanças sem angústia.
1.5	
2	Adaptação a mudanças levemente anormal: quando um adulto tenta mudar tarefas, a criança pode continuar na mesma atividade ou usar os mesmos materiais.
2.5	
3	Adaptação a mudanças moderadamente anormal: a criança resiste ativamente a mudanças na rotina, tenta continuar sua antiga rotina e é difícil de distrair. Ela pode tornar-se infeliz e zangada quando uma rotina estabelecida é alterada.
3.5	
4	Adaptação a mudanças gravemente anormal: a criança demonstra reações graves às mudanças. Se uma mudança é forçada, ela pode tornar-se extremamente zangada ou não colaborativa e responder com acessos de raiva.

Observações:

VII RESPOSTA VISUAL

1	Resposta visual apropriada: o comportamento visual da criança é normal e adequado para a sua idade. A visão é utilizada em conjunto com outros sentidos como forma de explorar um objeto novo.
1.5	
2	Resposta visual levemente anormal: a criança deve ocasionalmente ser lembrada objetos. A criança pode estar mais interessada em olhar espelhos ou iluminação, pode eventualmente ficar olhando para o vazio ou pode evitar olhar as pessoas nos olhos.
2.5	
3	Resposta visual moderadamente anormal: a criança deve ser lembrada freqüentemente de olhar para o que está fazendo, ela pode olhar fixamente para o vazio, evitando olhar as pessoas nos olhos, olhar objetos de um ângulo incomum ou segurar os objetos muito próximos aos olhos.
3.5	
4	Resposta visual gravemente anormal: a criança constantemente evita olhar para as pessoas ou para certos objetos e pode demonstrar formas extremas de outras peculiaridades visuais descritas acima.

Observações:

VIII RESPOSTA AUDITIVA

1	Resposta auditiva apropriada: o comportamento auditivo da criança é normal e adequado para a sua idade. A audição é utilizada conjuntamente com outros sentidos.
1.5	
2	Resposta auditiva levemente anormal: pode haver ausência de resposta ou reação levemente exagerada a certos sons. Respostas a sons podem estar atrasadas e os sons podem necessitar de repetição para conseguir a atenção da criança. A criança pode ser distraída por sons extremos.
2.5	
3	Resposta auditiva moderadamente anormal: a resposta da criança aos sons é variável. Freqüentemente ignora o som nos primeiros momentos em que é feito. Pode assustar-se ou cobrir as orelhas ao ouvir sons diários.
3.5	
4	Resposta auditiva gravemente anormal: a criança sobre reage ou subreage aos sons num grau extremamente evidente, independente do tipo de som.

Observações:

IX RESPOSTA AO PALADAR, OLFATO E TATO

1	Uso e respostas normais: a criança explora objetos de um modo apropriado à idade, geralmente sentindo ou olhando. Paladar ou olfato podem ser usados quando apropriados. Ao reagir a uma dor pequena, a criança expressa desconforto mas não reage exageradamente.
1.5	
2	Uso e respostas levemente anormais: a criança pode insistir em colocar objetos na boca; pode cheirar ou provar objetos não comestíveis. Pode ignorar ou ter reação levemente exagerada à dor mínima, para a qual uma criança normal expressaria somente desconforto.
2.5	
3	Uso e respostas moderadamente anormais: a criança pode estar moderadamente preocupada em tocar, cheirar ou provar objetos ou pessoas. A criança pode reagir muito ou pouco.
3.5	
4	Uso e respostas gravemente anormais: a criança está preocupada em cheirar, provar e sentir objetos, mais pela sensação que pela exploração normal ou uso dos objetos. A criança pode ignorar completamente a dor ou reagir muito vigorosamente a desconfortos leves.

Observações:

X MEDO OU NERVOSISMO

1	Medo e nervosismo normais: o comportamento da criança é adequado a ambas situações e à idade.
1.5	
2	Medo e nervosismo levemente anormais: a criança ocasionalmente demonstra muito ou pouco medo ou nervosismo quando comparada às reações de uma criança normal da mesma idade e em situação similar.
2.5	
3	Medo e nervosismo moderadamente anormais: a criança demonstra pouco mais ou um pouco menos de medo do que seria típico para uma criança mais nova ou mais velha em uma situação similar.
3.5	
4	Medo e nervosismo gravemente anormais: o medo persiste mesmo após experiências repetidas com eventos ou objetos inofensivos. É extremamente difícil acalmar ou confortar a criança. A criança pode, por outro lado, falhar em demonstrar adequado respeito por perigos que outras crianças da mesma idade evitam.

Observações:

XI COMUNICAÇÃO VERBAL

1	Comunicação verbal normal, idade e situação apropriadas.
1.5	
2	Comunicação verbal levemente anormal: a linguagem demonstra um atraso global. A maior parte do discurso tem significado; porém alguma ecolalia ou inversão do pronome podem ocorrer. Algumas palavras ou jargões podem ser usados ocasionalmente.
2.5	
3	Comunicação verbal moderadamente anormal: o discurso pode estar ausente. Quando presente, a comunicação verbal pode ser uma mistura de alguma comunicação significativa e alguma linguagem peculiar, tais como jargão, ecolalia ou inversão do pronome. Peculiaridades relativas à linguagem com significado podem incluir questionamentos excessivos ou preocupação com algum tópico em particular.
3.5	
4	Comunicação gravemente anormal: linguagem com significado não é utilizada. A criança pode emitir gritos infantis, sons animais ou bizarros, barulhos complexos reproduzindo linguagem, ou pode apresentar o uso bizarro de palavras reconhecíveis ou frases.

Observações:

XII COMUNICAÇÃO NÃO VERBAL

1	Uso da comunicação não verbal normal, idade e situação apropriadas.
1.5	
2	Uso da comunicação não verbal levemente anormal: uso imaturo da comunicação não verbal; pode somente apontar vagamente ou esticar a mão para pegar o que quer de maneira imprecisa, nas mesmas situações nas quais uma criança da mesma idade pode apontar ou gesticular mais especificamente para indicar o que quer.
2.5	
3	Uso da comunicação não verbal moderadamente anormal: a criança geralmente não é capaz de expressar suas necessidades ou desejos não verbalmente e não consegue compreender a comunicação não verbal dos outros.
3.5	
4	Uso da comunicação não verbal gravemente anormal: a criança utiliza somente gestos bizarros ou peculiares, sem significado aparentemente e não apresenta consciência do significado associado aos gestos ou expressões faciais dos outros.

Observações:

XIII NÍVEL DE ATIVIDADE

1	Nível de atividade normal para idade e circunstâncias. A criança não é nem mais nem menos ativa que uma criança de mesma idade em uma situação similar.
1.5	
2	Nível de atividade levemente anormal: a criança tanto ser um pouco irrequieta quanto preguiçosa e mover-se lentamente algumas vezes. O nível de atividade da criança interfere pouco na sua performance.
2.5	
3	Nível de atividade moderadamente anormal: a criança pode ser bastante ativa e difícil de conter. Ela pode ter uma energia ilimitada ou pode não dormir facilmente à noite. Por outro lado, a criança pode ser bastante letárgica e necessitar de um grande estímulo para mover-se.
3.5	
4	Nível de atividade gravemente anormal: a criança exhibe extremos de atividade ou inatividade e pode até mesmo mudar de um extremo ao outro frequentemente.

Observações:

XIV NÍVEL E COERÊNCIA DA RESPOSTA INTELLECTUAL

1	A inteligência é normal e razoavelmente coerente em várias áreas: a criança é tão inteligente quanto uma criança da mesma idade e não possui qualquer habilidade intelectual ou problemas.
1.5	
2	Funcionamento intelectual levemente anormal: a criança não é tão inteligente quanto uma típica criança da mesma idade; as habilidades aparecem atrasadas uniformemente em todas as áreas.
2.5	
3	Funcionamento intelectual moderadamente anormal: em geral, a criança não é tão inteligente quanto uma criança da mesma idade, porém, a criança pode funcionar próximo em uma ou mais áreas intelectuais.
3.5	
4	Funcionamento intelectual gravemente anormal: apesar da criança não ser tão inteligente quanto uma criança da mesma idade, ela pode funcionar até mesmo melhor que uma criança da mesma idade em uma ou mais áreas.

Observações:

XV IMPRESSÕES GERAIS

1	Sem autismo: a criança não apresenta nenhum dos sintomas característicos do autismo.
1.5	
2	Autismo leve: a criança apresenta somente um pequeno número de sintomas ou somente um grau leve de autismo.
2.5	
3	Autismo moderado: a criança apresenta um número de sintomas ou um grau moderado de autismo.
3.5	
4	Autismo grave: a criança apresenta muitos sintomas ou um grau extremo de autismo.

Observações:

Escore por categoria

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XII	XIV	XV	Total

Resultado:

15- 30: sem autismo.

30-36: autismo leve-moderado

3 6-60: autismo grave

APÊNDICE C

Exame Clínico Musicoterapêutico

Observação: marcar com X cada item registrado

Modalidade da Primeira Consulta

Pai e mãe da criança presentes na entrevista	
Apenas o pai da criança presente na entrevista	
Apenas a mãe presente na entrevista	

Legendas utilizadas:

AG - ALTERAÇÃO GRAVE-

AM- ALTERAÇÃO MODERADA

AL - ALTERAÇÃO LEVE

SA - SEM ALTERAÇÃO

A- APRESENTAÇÃO DOS INDICADORES**1. ACIONAR COM AS QUATRO FERRAMENTAS BÁSICAS**

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
1.1 Com os instrumentos musicais Instrumentos prediletos, significados atribuídos, produções sonoras.				
1.2 Com sua própria voz Diálogo verbal, comunicação, tonalidade afetiva, cantos, gritos e gestos				
1.3 Com os sons em geral Percepção, expressão e características significativas atribuídas aos sons				
1.4 Com a música Recepção, produção, investimento e significação da linguagem musical				

2. CAPACIDADE DE REPRESENTAÇÃO

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
2.1 De si mesmo Consciência, unidade e integração da própria imagem e de seus limites				
2.2 Do mundo exterior em geral Percepção da exterioridade e da identificação “eu/não eu”				
2.3 Dos objetos Permanência, investimento e significação atribuída a cada um deles				
2.4 Das pessoas Diferenciação entre o próprio desejo e o das outras pessoas				

3. IDENTIDADE

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
3.1 Possibilidade de entrar em fusão Capacidade de contato profundo (simbólico ou concreto) com o outro				
3.2 Possibilidade de Separação Capacidade de diferenciar-se do outro e de adquirir sua própria identidade				
3.3 Flexibilidade para passar de uma a outra Capacidade de não ficar fixado a nenhuma das duas posições				

4. CAPACIDADE DE RELAÇÃO

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
4.1 Entre dois Passagem da relação simbiótica a diferenciação do outro				
4.2 Entre três Tolerância a possível exclusão a partir da integração de um terceiro				
4.3 Em subgrupo Integração a modalidades grupais com pensamento homogêneo				
4.4 Grupal Capacidade de integração e interação em grupos não homogêneos				

5. MODO DE CONTATO

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
5.1 Com os objetos Modos de aproximação e de outorgar significação				
5.2 Com as pessoas Capacidade de estabelecer a comunicação com familiares e não familiares				
5.3 Capacidade de investimento Outorgamento de significação afetiva a objetos e pessoas				
5.4 Tolerância a perdas Capacidade de tolerar a ausência temporária ou definitiva de objetos e pessoas				

6. PENSAMENTO

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
6.1 Analógico Semelhanças de forma, função e situação nas cenas vivenciadas				
6.2 Racional Capacidades intelectuais e de raciocínio lógico aplicado				

7. MODALIDADES DE RELAÇÃO

INDICADORES	AG	AM	AL	SA
7.1 Aceitação: Capacidade de recepção às propostas do outro				
7.2 Rejeição: Adequada com as situações que a provocam				
7.3 Acordo: Conquistado voluntariamente sem pressão ou manipulação				
7.4 Escolha: Decisão tomada entre vários objetos ou pessoas				
7.5 Agressão: Transformação da realidade própria e circundante				
7.6 Defesa: Contenção dos desejos de domínios dos outros				
7.7 Transformação: Capacidade de adaptação à realidade				
7.8 Potência: O próprio poder e as atribuições do poder dos outros				
7.9 Afirmação: As próprias afirmações frente a das outras pessoas				
7.10 Controle: Capacidade de ordem e organização da produção				
7.11 Sexualidade: Percepção e expressão dos próprios desejos				
7.12 Sedução: Atração para a realização dos próprios desejos				
7.13 Domínio: Consciência e manejo dos aspectos fantasmáticos (aspectos conflitantes internos do próprio sujeito)				
7.14 Maternagem: Recepção ou exercício do cuidado maternal				
7.15 Contenção: Recepção ou exercício de sustentação desde ou até o outro				
7.16 Proteção: Recepção ou exercício de defesa desde ou até o outro				

B- CARACTERÍSTICAS DO GRUPO FAMILIAR

1. Resposta a sintomatologia

Trata-se de detectar como reage cada membro familiar ante a expressão sintomática. Tolerar-se ou rejeitar-se, condenar-se ou compreender-se, identificar-se ou diferenciar-se, etc.

2. Compreensão da problemática

O entendimento do que lhe passa ao integrante da família que está padecendo, encontra-se a propósito influenciado por uma série mais ou menos extensa de diagnósticos rígidos e lapidários que são incorporados ao discurso familiar e conspiram

contra a revalorização do sentido comum. Recuperar este saber familiar acerca da origem da enfermidade do paciente é uma tarefa complementar do diagnóstico.

3. Valorização da Produção

Capacidade do grupo familiar para reconhecer os aspectos saudáveis do paciente e que não haviam sido afetados pela enfermidade. É uma prova de confiança que o paciente tem para afirmar-se e enfrentar sua problemática.

4. Capacidade de Contenção

Indica qual é a capacidade dos familiares para sobrelevar os impactos pessoais que a patologia lhes produz e poder estar disposto a conter e ajudar o indivíduo que necessita.

5. Colaboração com o tratamento

Disposição e compromisso dos familiares em todo o processo de tratamento. Registrar desde o primeiro momento esta atitude, permitindo a formação de um processo paralelo que acompanhe a evolução do paciente.

6. Distribuição da Problemática

Observação da forma do grupo familiar em assumir as conseqüências da problemática de um dos seus membros. Da melhor ou pior maneira de distribuir-la dependerá em parte da evolução favorável ou não do tratamento.

C- AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

Soma dos itens de Alteração Registrados.

D- FINALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO

Conforme a interpretação dos indicadores, elabora-se um diagnóstico descritivo sobre a situação do paciente e do seu contexto familiar, assim como se aponta o diagnóstico da criança segundo algum manual de referência como o DSM IV ou o CID-10.

Resultados Gerais da aplicação do ECM

Estes resultados consistem num parecer inicial sobre a criança a partir da observação do musicoterapeuta em três encontros de avaliação.

1. Paciente A: este paciente chegou aos encontros de musicoterapia com diversos traços de dependência perante a sua mãe. Mostrava grande interesse por instrumentos musicais e música nativista. A sua linguagem verbal e não verbal estava preservada. O paciente mostrava dificuldade de interagir com o musicoterapeuta e também em aceitar propostas de atividades distintas a sua vontade. Na sua família existia uma compreensão das dificuldades da criança e uma busca por limitar a dependência do filho.
2. Paciente BM: o paciente BM apresenta falta de limites e dificuldade para tolerar ordens de outras pessoas. Ele consegue falar palavras e frases, entretanto apenas de forma ecológica, repetindo os padrões sonoros estipulados em filmes e propagandas na televisão. O paciente é fixado em olhar para as suas mãos e raramente toca algum instrumento. O paciente sabe várias canções, mas todas de programas de televisão onde não é possível interrompê-lo durante a execução das mesmas. Sua mãe procura fornecer todo o suporte possível para o filho, mesmo que isso traga prejuízo para o trabalho da mãe. O paciente é fixados por alguns objetos e por isso, não sai de casa sem três coelhos de pelúcia da copa de 1998.

3. Paciente BR: o paciente B é cuidado principalmente pela mãe, que procura oferecer o máximo de tratamentos e atendimentos para a melhora da criança. O paciente B aparenta ser tranquilo, mas já no primeiro encontro agrediu a sua mãe no rosto e logo. O paciente B não fala, mas apresenta um grande interesse por instrumentos musicais e por músicas diversas.
4. Paciente D: este paciente apresenta dificuldades de comunicação oral, além de ecolalia. O paciente canta músicas infantis e fala palavras associadas ao seu cotidiano. A mãe procura adaptar o filho a um contexto de inclusão, o incentivando a brincar com crianças normais. Ele toca os instrumentos com muita força e não tem consciência aparente sobre a intensidade sonora que produz nos instrumentos. Sua mãe muitas vezes toma a iniciativa do filho e o restringe nas atividades. Dessa forma, o menino apenas acompanha as ações da mãe.
5. Paciente F: o paciente apresenta um grave comprometimento intelectual. Seus comportamentos remetem a uma criança com um ano de idade. Ele passa a maior parte do tempo deitado com a mão na boca. O paciente é muito agitado e apresenta comportamentos de auto-mutilação. Suas mãos estão machucadas devido as mordidas que ele mesmo provoca quando está nervoso. Segundo a mãe, ele tem o hábito de fugir de um determinado lugar sem que ninguém perceba. Ele demonstra interesse nos instrumentos musicais através de batidas no chão com o instrumento. Ele gosta muito de violão, principalmente quando o instrumento é tocado pelo musicoterapeuta. A sua família tem consciência sobre as dificuldades do filho, entretanto, não possuem condições suficientes

para que o filho estude em uma escola particular. Pois, nas escolas especiais da rede pública o menino não é aceito por usar fraldas.

6. Paciente Le: paciente que apresenta um alto nível de agitação e por outro lado um grande interesse por instrumentos musicais. Ele tem a compreensão da linguagem verbal e sabe formular frases. Entretanto, só fala quando realmente é pressionado. Ele gosta muito do violão e do teclado. O seu nível de agitação o prejudica para que ele possa dividir e apreciar um número maior de atividades nas sessões musicoterapia. Sua mãe tem consciência das dificuldades do filho e fornece um suporte de forma adequada para a criança.
7. Paciente Li: este paciente apresenta grande nível de simbiose com a sua mãe. Ela procura ser porta-voz das ações e das expectativas da criança. O menino tem uma capacidade para aprender e interagir nas sessões, entretanto o seu nível de dependência com a mãe o impede de permanecer sozinho na sala de atendimento para interagir com o musicoterapeuta. As mesmas características de ansiedade demonstradas pela criança estão presentes na mãe. O paciente canta algumas palavras de canções apenas quando é solicitado pela mãe. Outro impedimento marcante nesse paciente é a fixação por rotinas.
8. Paciente I: o paciente I é portador de altas habilidades especialmente associadas a música e a leitura. Ele consegue reproduzir músicas e sons que escuta no tambor, no violão e através da sua voz. O paciente é extremamente agitado tem dificuldades para conhecer lugares diferentes, já que apresenta um grande nível de agitação e ansiedade. O paciente possui uma dificuldade para estabelecer vínculo, provavelmente associado ao fato do pai ter abandonado o filho durante parte da sua vida.

9. Paciente N: o paciente N é altamente incentivado pela sua mãe para participar de atividades artísticas. O paciente inclusive apresenta altas habilidades no domínio especial, já que produz telas e desenha com muita facilidade. O padrão de fala do paciente é comprometido e há uma falta de estímulo da mãe para que o paciente se desvincule a certas formas de falar incorretamente. O paciente participa ativamente das sessões e procura interagir com o musicoterapeuta nas atividades.

10. Paciente P: o paciente P além dos comprometimentos associados ao autismo, apresenta uma série de dificuldades associadas ao seu contexto familiar e a uma doença cardíaca que o atormenta. Dessa forma o paciente participa das sessões, mas tem dificuldade para se expressar frente a outras pessoas. O paciente consegue estabelecer um padrão de fala, ainda que troque algumas sílabas na hora de pronunciar algumas palavras. Devido as diversas dificuldades enfrentadas pelo paciente, sua mãe procura fornecer o máximo de apoio ao menino. Ela tem consciência sobre a necessidade de autonomia do filho, entretanto ele ainda enxerga a sua mãe como uma passagem necessária para conhecer e interagir com outras pessoas.

11. Paciente R: o paciente estuda em uma escola regular e está inserido em uma família que o auxilia na sua estruturação emocional. O paciente desempenha diversas atividades ao longo da sua rotina, o que o auxilia a evoluir no seu padrão de comportamentos ligados ao autismo. No início do processo ele demonstra uma fixação por super-heróis , o que aparece inclusive na sua maneira de interagir com a música. Ele faz aulas de bateria o que aumenta a sua possibilidade de inter-relações no processo musicoterapêutico frente às ferramentas do musicoterapeuta.

12. Paciente W: este paciente demonstra dificuldades de agitação diante das situações vivenciadas nos encontros. Sua mãe apresenta consciência das dificuldades da criança e o incentiva a participar dos encontros. O paciente demonstra dificuldades para prender a sua atenção nos instrumentos, exigindo que o musicoterapeuta apenas observe a sua movimentação dentro da sala de atendimento.