

Evolução linguística e cognitiva de crianças com transtorno de linguagem após intervenção com o uso do método PECS

Linguistic and cognitive evolution of children with language disorder after intervention using the PECS method

Evolución lingüística y cognitiva de niños con trastorno del lenguaje después de una intervención utilizando el método PECS

Kelly da Silva* 

Carolina Bernardi de Novaes* 

Raphaella Barroso Guedes-Granzotti* 

Marisa Tomoe Hebihara Fukuda* 

Patrícia Aparecida Zuanetti* 

Resumo

Introdução: Crianças com graves comprometimentos na comunicação podem se beneficiar da Comunicação Suplementar e Aumentativa para possibilitar a interação social e consequentemente o desenvolvimento cognitivo e linguístico. **Objetivo:** Comparar o desempenho linguístico e cognitivo de crianças com transtornos de linguagem pré e pós terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS. **Método:** Estudo retrospectivo, transversal híbrido por análise de prontuário de seis crianças com diagnóstico de grave transtorno de linguagem e idades entre quatro e nove anos. Todos os participantes foram atendidos semanalmente, por um período de quatro meses para implementação do protocolo PECS. Para avaliação foram utilizados o Protocolo de Observação

* Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Contribuição dos autores:

KS: análise dos dados; revisão da literatura; escrita do manuscrito e revisão final do artigo.

CBN: coleta e análise dos dados; revisão da literatura.

RBG-G: análise dos dados; escrita do manuscrito.

MTHF: análise dos dados; revisão crítica do artigo.

PAZ: idealização do estudo; coleta e análise dos dados; revisão da literatura; escrita do manuscrito e revisão final.

E-mail para correspondência: Kelly da Silva - kelly.fonoufs@gmail.com

Recebido: 04/08/2020

Aprovado: 13/11/2020

Comportamental e o subitem avaliação da linguagem receptiva do Teste de Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem. **Resultados:** Em relação às habilidades dialógicas quatro crianças apresentaram melhor desempenho após o uso do PECS, sendo que uma já se encontrava no nível máximo avaliado neste item, antes da intervenção. Houve melhora nas funções comunicativas e nos meios de comunicação em quatro crianças. Observou-se desenvolvimento do simbolismo e na imitação gestual em duas crianças e na imitação sonora em quatro crianças. **Conclusão:** Observa-se que uso da Comunicação Suplementar e Aumentativa por troca de figuras PECS, mesmo por um curto período, auxiliou no desenvolvimento de habilidades comunicativas, na capacidade de imitação gestual/sonora e na compreensão verbal. Intercorrências podem influenciar diretamente a evolução comunicativa dos pacientes, por exemplo, aderência familiar ao tratamento ou prejuízo cognitivo severo.

Palavras-chave: Transtorno de Comunicação Social; Comunicação não verbal; Crianças com Deficiência; Linguagem infantil; Cognição.

Abstract

Introduction: Children with severe communication impairments can benefit from the use of Supplementary and Augmentative Communication to enable social interaction and, consequently, cognitive and linguistic development. **Objective:** Compare the linguistic and cognitive performance of children with severe language disorders before and after therapy using the Picture Exchange Communication System (PECS) as an intervention model. **Method:** Retrospective, hybrid cross-sectional study by analysis of medical records. Six children with a diagnosis of language disorder and aged between four and nine years were included. All participants were treated weekly for a period of four months to implement the PECS. For assessment, the Behavioral Observation Protocol and the subitem evaluation of the receptive language of the Language Development Assessment Test. **Results:** Regarding dialogic skills, four children performed better after using PECS, and one was already at the maximum level assessed in this item before the intervention. There was an improvement in communicative functions and means of communication in four children. The development of symbolism and gestural imitation was observed in two children and sound imitation in four children. **Conclusion:** It is observed that the use of Augmentative And Alternative Communication for the exchange of PECS figures, even for a short period, helped in the development of communicative skills, in the ability to imitate gestures/sounds, and in verbal comprehension. Intercurrences can influence the communicative evolution of patients, for example, family adherence to treatment or severe cognitive impairment.

Keywords: Social Communication Disorder; Nonverbal Communication; Disabled Children; Child Language; Cognition.

Resumen

Introducción: Niños con graves deficiencias comunicativas puede beneficiarse del uso de la Comunicación Complementaria y Aumentada para permitir la interacción social, en consecuencia, el desarrollo cognitivo y lingüístico. **Objetivo:** Comparar el rendimiento lingüístico y cognitivo de los niños con trastornos del lenguaje antes y después de la terapia utilizando la comunicación de intercambio de imágenes PECS como modelo de intervención. **Método:** Estudio retrospectivo, híbrido de sección transversal I por análisis de registros médicos de seis niños con diagnóstico de trastorno del lenguaje y edades entre cuatro y nueve años. Todos fueron tratados semanalmente, durante un período de cuatro meses, para implementar el protocolo PECS. Para la evaluación se utilizó el Protocolo de Observación del Comportamiento y el sub-ítem evaluación de lenguaje receptivo del Test de Evaluación del Desarrollo del Lenguaje. **Resultados:** En cuanto a las habilidades dialógicas, cuatro niños obtuvieron mejores resultados después de utilizar el PECS y uno ya se encontraba en el nivel máximo evaluado en este ítem, antes de la intervención. Hubo una mejora en las funciones comunicativas y los medios de comunicación en cuatro niños. Se observó el desarrollo del simbolismo y la imitación gestual en dos niños y en la imitación sonora en cuatro niños. **Conclusión:** Se observa que el uso de la Comunicación Suplementaria y Aumentativa mediante el intercambio de figuras PECS, incluso por un período corto, ayudó en el desarrollo de las

habilidades comunicativas, en la capacidad de imitar gestos / sonidos y en la comprensión verbal. Las interconexiones pueden influir directamente en la evolución comunicativa de los pacientes, por ejemplo, la adherencia familiar al tratamiento o el deterioro cognitivo severo.

Palabras clave: Transtorno de Comunicación Social; Comunicación no Verbal; Niños con Discapacidad; Lenguaje Infantil; Cognición.

Introdução

Os transtornos da comunicação englobam alterações na linguagem, na fala, na fluência e na comunicação social, e podem ser definidos como comprometimento na recepção, expressão, processamento e/ou compreensão de um sistema simbólico. Podem variar em níveis de gravidade, tendo sua origem no desenvolvimento da criança ou de forma adquirida, podendo resultar em uma deficiência primária ou secundária a outras deficiências¹.

Pessoas de qualquer idade com necessidades complexas de comunicação, de origem congênita ou adquirida, são candidatas ao uso de uma Comunicação Suplementar e Aumentativa (CSA)². Usada para compensar as dificuldades nas habilidades de comunicação e de linguagem e favorecer a sua inserção em diversos contextos da vida diária, seja de lazer, estudo, jogos e participação social³. Uma avaliação fonoaudiológica completa das competências linguísticas e comunicativas possibilita a escolha do melhor método a ser utilizado, de forma individualizada, viabilizando uma comunicação efetiva² em crianças em uso ou não da CSA. A CSA é uma área de atuação clínica que inicialmente objetivava compensar (temporária ou permanentemente) dificuldades de indivíduos com desordens severas de expressão, garantindo uma forma alternativa para quem não se expressava verbalmente, foi tendo a sua aplicação ampliada e atualmente é também utilizada em pessoas com desordens de compreensão. O desenvolvimento desta área internacionalmente iniciou-se no fim dos anos 1950 e no Brasil na década de 90, com o objetivo de diminuir o impacto social que a dificuldade em se comunicar ocasiona⁴⁻⁶.

A produção científica sobre CSA em nosso país, ainda é relativamente pequena em relação a outras áreas de pesquisa em Linguagem, sendo que os estudos com a população infantil, que usa algum tipo de CSA, são geralmente constituídos de crianças com paralisia cerebral, Transtorno do Espectro Autista (TEA) de grau severo ou com deficiência

intelectual também de grau severo^{4,5,8-10}. Este trabalho teve como diferencial analisar a utilização da CSA em crianças com transtorno de linguagem em uma população menos estudada, secundárias a síndromes diversas.

Um dos sistemas de CSA bastante utilizado é o *Picture Exchange Communication System* (PECS), que utiliza o PCS (*Picture Communication Symbols*) e se baseia na comunicação por troca de figura, apresentando grande variedade de símbolos capazes de representar diversas situações e atividades de vida diária^{7,11,12}. Embora tenha sido idealizado para o uso com pessoas com TEA também tem sido utilizado com sucesso para demais pessoas com dificuldades comunicativas, cognitivas e físicas¹³⁻¹⁷.

Considerando o pressuposto de que as habilidades expressivas verbais (fala) e não verbais (gestos) são atividades cognitivas e instrumentos de interação social¹⁸ e; mediante a escassez na literatura de estudos com o uso da CSA, em especial, com o uso do PECS em crianças com transtornos de linguagem grave este estudo tem como objetivo comparar o desempenho linguístico e cognitivo de crianças com transtornos de linguagem pré e pós terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS.

Método

Trata-se de um estudo retrospectivo e longitudinal, realizado por análise de prontuários, relatórios fonoaudiológicos e vídeos de crianças assistidas em um Hospital Público Terciário do Estado de São Paulo no período de junho de 2014 a junho de 2017. O estudo solicitou a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por se tratar de um estudo retrospectivo e obteve parecer favorável à sua execução pelo Comitê de Ética Pesquisa (aprovação nº 2912/2018), seguindo as recomendações éticas da resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram incluídos na pesquisa prontuários de crianças com avaliações linguísticas e cognitivas que possibilitassem um estudo transversal do tipo híbrido (com acompanhamento pré e pós intervenção Fonoaudiológica; com diagnóstico de Transtornos de Linguagem secundário à Transtornos genéticas ou neurológicos, com ou sem perdas auditivas e com ou sem atraso Global do Desenvolvimento; que realizaram atendimento semanal Fonoaudiológico para implementação da CSA utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS; e que possuíam avaliação inicial e após quatro meses de terapia (tempo, seguindo o protocolo do serviço, para realizar a primeira reavaliação). Foram excluídos os que não apresentavam os relatórios e vídeos anexos da avaliação fonoaudiológica completos, antes e após o uso do protocolo PECS, ou que utilizaram outras formas de CSA.

Inicialmente foram coletados os dados referentes aos diagnósticos médicos contidos nos prontuários médicos dos pacientes, como histórico de saúde, desenvolvimento da criança, realização de outros tipos de intervenção ou acompanhamentos e o uso de medicações no momento da implementação da CAS pelo método PECS.

Os vídeos utilizados para aplicação do Protocolo de Observação Comportamental-PROC¹⁹ e as folhas registros do subitem do Teste de Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem-ADL²⁰, voltados para a avaliação da linguagem receptiva, foram obtidos dos registros fonoaudiológicos do serviço e reanalisados por duas especialistas em linguagem, no ano de 2018. Optou-se pelo uso somente das categorias pois se trata de um estudo descritivo, sem inferências estatísticas, não sendo utilizado a pontuação dos testes por não retratar completamente a evolução observada real, visto que quantitativamente os números podem sofrer mínimos acréscimos, mas com modificações significativas nos desempenhos linguísticos e/ou cognitivos. Abaixo estão descritos de forma sucinta cada um dos instrumentos utilizados para a avaliação linguística e cognitiva.

Protocolo de Observação Comportamental – PROC

Instrumento elaborado em 2004 com o objetivo de sistematizar a avaliação de crianças pequenas quanto ao desenvolvimento das habilidades comunicativas e cognitivas por meio de observa-

ção comportamental. A criança é observada por aproximadamente 30 minutos em momentos de interação com os pais e/ou avaliador. Este instrumento também pode ser utilizado com crianças maiores, com dificuldades de verbalização. O protocolo é dividido em habilidades comunicativas expressivas (funções comunicativas, habilidades dialógicas e meios de comunicação); compreensão da linguagem oral e aspectos do desenvolvimento cognitivo (nível de simbolismo e capacidade de imitação). Ao término da avaliação é atribuído uma pontuação para cada item, sendo a pontuação total de 200 pontos, assim como uma caracterização do desempenho da criança.

Item de linguagem receptiva do teste de Avaliação do Desenvolvimento da linguagem

Trata-se de uma escala que tem como objetivo identificar as alterações na aquisição/desenvolvimento da linguagem. Pode ser utilizada para avaliação da linguagem em crianças com idade entre 1 e 6 anos, e em crianças maiores, mas com grave atraso linguístico, com o objetivo de compreender suas capacidades linguísticas. Este instrumento avalia os domínios receptivos e expressivos, porém, de acordo com o quadro apresentado pelas crianças deste projeto, somente o domínio receptivo foi avaliado.

Segundo instruções de aplicação do teste, deve-se iniciar com as perguntas/atividades que são de faixa etária anterior a da criança (6 meses) ou, em casos de crianças com mais de seis anos de idade, começar na faixa etária de seis anos. Primeiramente é necessário estabelecer a pontuação base (quando o menor acerta três perguntas consecutivas e então se infere que a criança realiza todas as atividades anteriores - ressalta-se que o avaliador deve regressar para as perguntas/atividades de faixa etária anterior até estipular a base) e, para encerrar-se a aplicação, é necessário encontrar a pontuação teto (quando o menor erro três questões consecutivas).

Ao final da aplicação é obtido um escore bruto para cada domínio e, com base nas tabelas da escala, é possível determinar se a criança possui um atraso linguístico. É possível realizar também uma análise qualitativa pela comparação do desenvolvimento linguístico observado de acordo com a faixa etária esperada.

Ressalta-se que no caso das crianças com algum grau de deficiência auditiva, a aplicação deste teste seguiu os meus passos descritos anteriormen-

te, assim como as autoras do próprio teste sugerem, porém essas crianças, no momento da aplicação, deveriam estar em uso do implante coclear ou do aparelho de amplificação sonora (dispositivos utilizados por essa de forma rotineira).

Os dados foram analisados por uma Fonoaudióloga especialista em linguagem, coordenadora da pesquisa, e apresentado de forma descritiva. Não foi possível a realização de análise estatística inferencial, devido ao número pequeno de crianças incluídas na pesquisa e pela heterogeneidade da amostra.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos seis participantes deste estudo identificados de

S1 a S6. A idade média das crianças no início da intervenção foi de $6,4 \pm 1,6$ anos, sendo cinco do sexo feminino e uma do masculino. Observa-se que cinco crianças apresentavam alteração em exame de ressonância magnética de encéfalo e uma não realizou o exame. Cinco apresentam algum tipo ou grau de perda auditiva e destas, duas usam Aparelho de Ampliação Sonora Individual (AASI) e duas foram submetidas ao Implante Coclear (IC). Três crianças apresentavam algum tipo de síndrome, duas alterações congênitas e uma apresentou intercorrências perinatal. Em comum, todas as crianças apresentavam deficiências múltiplas com um severo transtorno de linguagem, impossibilitando a comunicação verbal.

Tabela 1. Caracterização dos participantes da pesquisa

Participante	Idade e sexo	Etiologia do Transtorno de Linguagem	Alteração Auditiva	Uso de AASI ou IC	Resultado da RME
S1	5 anos Feminino	Uso de psicoativos materno durante a gestação Atraso Global do Desenvolvimento	Deficiência auditiva bilateral neurossensorial de grau profundo	IC aos 4 anos	Polimicrogiria
S2	5 anos Feminino	Síndrome da Deleção do Cromossomo 11 (46, XX Del (11) q14q21) Histórico de subnutrição secundária à síndrome Atraso Global do Desenvolvimento	Ausente	NA	Atrofia subcortical parietooccipital
S3	7 anos Feminino	Citomegalovírus congênito Atraso Global do Desenvolvimento	Deficiência auditiva bilateral neurossensorial de grau severo/profundo	IC aos 4 anos	Calcificação do núcleo caudado e dos núcleos da base à esquerda
S4	6 anos Feminino	Anóxia neonatal Atraso Global do Desenvolvimento	Deficiência auditiva bilateral neurossensorial de moderado	AASI bilateral	Achados compatíveis com anóxia neonatal
S5	5 anos Feminino	Síndrome de Arnold Chiari e De Noonan em investigação Hidrocefalia Atraso Global do Desenvolvimento	Deficiência auditiva neurossensorial de grau leve à esquerda e mista de grau moderado à direita	AASI bilateral	imagem sugestiva de estenose de aqueduto mesencefálico; dilatação ventricular supratentorial
S6	9 anos Masculino	Síndrome de Down Pneumonia crônica Cardiopatia congênita Atraso Global do Desenvolvimento	Anacusia unilateral à esquerda	Sem uso de AASI	Não realizou o exame

Legenda: AASI=aparelho de amplificação sonora individual; RME=ressonância magnética de encéfalo; NA=não se aplica.

No Quadro 1 há a descrição das habilidades comunicativas (habilidades dialógicas, funções comunicativas e meios de comunicação). A Tabela 2 apresenta os aspectos do desenvolvimento cogni-

tivo. A Tabela 3 apresenta os resultados referentes à compreensão verbal e os aspectos cognitivos nos dois momentos do estudo.

Quadro 1. Habilidades comunicativas pré e pós terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS.

HABILIDADES DIALÓGICAS										
Participante	Intenção comunicativa		Inicia a conversa/ interação		Responde ao interlocutor		Aguarda seu turno		Participa ativamente da atividade dialógica	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
S1	P	P	P	P	A	P	A	P	A	P
S2	A	P	A	P	A	P	A	A	A	A
S3	P	P	P	P	A	A	A	A	A	A
S4	P	P	A	P	A	A	A	A	A	A
S5	P	P	P	P	A	P	A	P	A	A
S6	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

FUNÇÕES COMUNICATIVAS														
Participante	Instrumental		Protesto		Interativa		Nomeação		Informativa		Heurística		Narrativa	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
S1	P	P	P	P	P	P	A	A	A	P	A	P	A	A
S2	P	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	A
S3	P	P	P	P	P	P	A	A	A	A	A	A	A	A
S4	P	P	P	P	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A
S5	P	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	A
S6	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	A	A

MEIOS DE COMUNICAÇÃO		
Participante	Pré	Pós
S1	Vocalizações não articuladas	Vocalizações articuladas
	Gestos convencionais	Gestos simbólicos
S2	Vocalizações não articuladas	Palavras isoladas
	Gestos convencionais	Gestos simbólicos
S3	Vocalizações não articuladas	Vocalizações não articuladas
	Gestos convencionais	Gestos convencionais
S4	Vocalizações não articuladas	Vocalizações não articuladas
	Gestos elementares	Gestos elementares
S5	Gestos elementares	Gestos convencionais
	Vocalizações não articuladas	Palavras isoladas
S6	Vocalizações não articuladas	Palavras isoladas
	Gestos simbólicos	Gestos simbólicos

Legenda: A=ausente; P=presente; Protocolo utilizado: Protocolo de Observação Comportamental (PROC).

Tabela 2. Aspectos do desenvolvimento cognitivo pré e pós terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS.

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO						
Participante	Desenvolvimento do simbolismo		Imitação gestual		Imitação sonora	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
S1	Condutas Simbólicas	Condutas Simbólicas	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	não responde	Sílabas e onomatopeias
S2	Condutas pré-simbólicas	Condutas Simbólicas	Imitação de gestos/ movimentos visíveis no próprio corpo	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	não responde	Sílabas e onomatopeias
S3	Condutas pré-simbólica	Condutas pré-simbólicas	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	Sílabas e onomatopeias	Sílabas e onomatopeias
S4	Sensório motor	Sensório motor	Imitação de gestos/ movimentos visíveis no próprio corpo	Imitação de gestos/ movimentos visíveis no próprio corpo	não responde	não responde
S5	Sensório motor	Condutas pré-simbólicas	Imitação de gestos/ movimentos visíveis no próprio corpo	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	não responde	Sílabas e onomatopeias
S6	Condutas Simbólicas	Condutas Simbólicas	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	Imitação de gestos/ movimentos não visíveis no próprio corpo	Sílabas e onomatopeias	Palavras

Legenda: Protocolo utilizado: Protocolo de Observação Comportamental (PROC).

Tabela 3. Comparação da compreensão auditiva pré e pós terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS.

Participante	PROC - compreensão verbal		ADL - linguagem receptiva	
	Pré	Pós	Pré	Pós
S1	não responde	não responde	não responde	não responde
S2	Responde assistematicamente	Compreensão de ordens não acompanhada de gestos	12 - 17 meses	2a - 2a6m
	Compreensão de ordem acompanhada por gestos			
S3	Responde assistematicamente	Responde assistematicamente	não responde	não responde
	Compreensão de ordem acompanhada por gestos	Compreensão de ordem acompanhada por gestos		
S4	não responde	Compreensão de ordem acompanhada por gestos	não responde	não responde
			não responde	não responde
S5	Responde assistematicamente	Compreensão de ordens não acompanhada de gestos	12m - 17m	2a - 2a6m
S6	Compreensão de duas ordens não relacionadas	Compreensão de duas ordens não relacionadas	5a - 5a11m	5a - 5a11m

Legenda: a=anos; m=meses. Protocolos utilizados: Protocolo de Observação Comportamental (PROC) e o subitem Avaliação da linguagem receptiva do Teste de Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem (ADL).

A Tabela 4 apresenta o desfecho observado no momento da reavaliação, após quatro meses terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS. Todos os participantes iniciaram no nível 1 do PECS e com

exceção do S4, todos avançaram este nível após quatro meses de intervenção, sendo que S1, S2 e S6 atingiram o nível 5/6, o S3 o nível 3 e S5 o quatro nível, conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4. Desfecho observado no momento da reavaliação, após quatro meses de terapia utilizando como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS.

Participante	Nível PECS	Desfecho após 4 meses de terapia
S1	5/6	Início da comunicação por Libras, mediada pelo uso do método PECS
S2	5/6	Utilização de pranchas de comunicação e terapia com utilização da comunicação verbal por meio de palavras e frases simples
S3	3	Abandono da terapia
S4	1	Encaminhamento para a APAE e início de treino intensivo por meio do PECS
S5	4	Continuação do uso do PECS
S6	5/6	Utilização de pranchas de comunicação e terapia com utilização da comunicação verbal por meio de palavras e frases simples

Discussão

Este estudo teve como objetivo analisar a evolução cognitiva e linguística de crianças que necessitaram do uso da CSA e que foi utilizado como modelo de intervenção a comunicação por troca de figuras PECS. Os aspectos observados foram as habilidades comunicativas (habilidades dialógicas ou conversacionais, as funções comunicativas e os meios de comunicação utilizados) e a compreensão verbal das crianças.

Em relação às habilidades comunicativas, apenas a criança S6 apresentava, antes da intervenção, habilidades comunicativas observadas na avaliação das habilidades dialógicas e no uso das funções comunicativas. Entretanto, observou-se grande evolução nestes aspectos em três crianças (S1, S2 e S5).

Em apenas uma não foi observado melhoras nas habilidades comunicativas (S3), entretanto é importante salientar que no prontuário desta participante é descrito a falta de colaboração dos responsáveis com o tratamento proposto, entretanto a presente pesquisa só teve ao acesso aos materiais coletados não tendo ao acesso ao motivo pela baixa adesão ao tratamento. A participante S4, obteve avanço quanto ao ato de iniciar a interação, apesar de um quadro bastante complexo com importante atraso cognitivo, sendo uma criança com idade cronológica de cinco anos, mas com um brincar

em nível sensório-motor e uma compreensão verbal inferior a de uma criança com um ano de idade.

Um estudo feito com crianças com desenvolvimento típico de dois e três anos de idade, utilizando o instrumento PROC, apontou que crianças com dois anos de idade já apresentam intenção em se comunicar, iniciam/procuram a interação e respondem ao interlocutor sendo através de gestos ou vocalizações/palavras, participando ativamente da comunicação. Em relação às funções comunicativas, o mesmo artigo aponta que crianças com três anos apresentam função instrumental (solicitar objetos/ações), de protesto (interrompe algo indesejado); interativa (uso de expressões sociais para iniciar ou encerrar diálogo), de nomeação, informativa (comentários durante a interação ou chama o outro para compartilhar algo) e heurística (solicita permissão para algo), não apresentando somente a função de narrativa desenvolvida¹⁹.

Corroborando com a afirmação de que as ações interventivas com tecnologia assistiva como o uso de CSA, deve ser implantada precocemente por ser essencial para o desenvolvimento de crianças com deficiências. Especificamente quanto ao desenvolvimento da comunicação, o uso de CSA unida às atividades pedagógicas de estímulo à linguagem oral, ainda na Educação Infantil, são capazes de agilizar a aquisição e o desenvolvimento da linguagem de crianças com deficiência, possibilitando minimizar as diferenças de oportunidades de desenvolvimento de crianças sem deficiência¹⁸.

O sistema PECS tem em suas primeiras fases (1 e 2) o objetivo de “ensinar” a criança a se comunicar, de buscar o outro para a troca comunicativa. Já os níveis mais avançados focam na criança a comentar sobre algo, narrar eventos¹³. De fato, no presente estudo observou-se que todas as crianças que alcançaram bom desempenho nestes dois aspectos, também foram as que chegaram aos últimos níveis de treinamento do PECS (níveis 5/6).

A CSA é uma das abordagens que beneficia a melhora da comunicação, mais especificamente, ela permite a evolução do aspecto pragmático (habilidades dialógicas, funções comunicativas e outras) e melhor qualidade de interação. Além disso, é sabido que a comunicação pode favorecer bastante a aprendizagem por possibilitar mudanças nas estruturas psicológicas como um instrumento de origem social. Para tanto é preciso considerar todas as possibilidades de comunicação, sejam elas as verbalizações com frases de um ou mais elementos, os gestos representativos como apontar, olhar, a expressão facial, dentre outros, assim como por meio de símbolos gráficos^{15,22,23}.

Em relação aos meios de comunicação que eram utilizados pelas crianças desta pesquisa antes do processo de intervenção observamos que a forma mais prevalente era a vocalização não articulada associada aos gestos (presente em cinco crianças), sendo que os gestos variavam de gestos elementares (ex: pegar na mão) e convencionais (ex: apontar, negar com a cabeça) a gestos simbólicos (gestos representando ações, idade e outros).

Após a intervenção por meio da troca de figuras PECS, observou-se que quatro crianças apresentaram melhora na sua forma de comunicação (S1, S2, S5 e S6), evoluindo de uma comunicação por meio de gestos e de vocalizações não articuladas para vocalizações articuladas ou para emissão de palavras isoladas. Apenas duas crianças não apresentaram evolução nestes aspectos (S3 e S4). Entretanto S4 passou a utilizar a função comunicativa interativa após a intervenção. Não foram observados evolução comunicativa em nenhum aspecto avaliado em S3.

Os meios de comunicação e a capacidade de imitação motora e vocal são aspectos observados em crianças com desenvolvimento típico ou atípico, pois estes são considerados atos de comunicação pré-linguísticos. Além disso, a capacidade de imitação também está relacionada ao surgimento do brincar simbólico. Primeiramente a criança imita

modelos presentes e, com a evolução da imitação, a criança começa a imitar gestos e sons mesmo na ausência de modelos, utilizando estes gestos e sons em outros contextos, assim a evolução da capacidade de imitação sugere como está ocorrendo o desenvolvimento cognitivo^{19,21}.

Em relação aos aspectos do desenvolvimento cognitivo, avaliado por meio do PROC, observa-se que duas crianças estavam no período sensorio-motor e duas no período pré-simbólico. Após o uso do PECS, houve evolução de duas crianças (S2 e S5). Sabe-se que a presença do simbolismo é um marco no desenvolvimento infantil, pois sugere que a criança está saindo do período sensorio-motor e iniciando o período pré-operatório, isto é, saindo de uma inteligência prática, apoiada na ação e percepção para uma inteligência representativa, baseada na abstração. A presença de condutas simbólicas reflete que o pensamento da criança pode ir além daquilo que está dentro de sua percepção imediata e a criança começa a lidar com fatos e situações ausentes e/ou imagináveis. O simbolismo está presente no brincar de “faz de conta”, por exemplo¹⁹.

Na avaliação da compreensão verbal as crianças S1, S3 e S4 não conseguiram responder ao teste de linguagem receptiva em nenhum dos dois momentos. Este dado foi encontrado tanto no teste ADL quanto na observação comportamental. Essas crianças identificavam a presença do som, porém não conseguiam compreender palavras nem em conjunto fechado. Dados obtidos no prontuário da participante S1 indicam o diagnóstico de deficiência auditiva neurossensorial profunda bilateral, sem resposta ao implante coclear. Essa criança conseguia imitar alguns sons, pois observava a articulação de sua terapeuta, mas não conseguia perceber a ausência/presença de sons.

As crianças S2 e S5 foram as que apresentaram evoluções significativas neste aspecto, iniciando o uso do método PECS como “crianças que respondiam assistematicamente a uma ordem” para o nível “compreensão de ordens simples sem a necessidade do uso de gestos”.

Neste estudo observamos o desfecho após quatro meses de terapia semanal utilizando o método de troca de figuras PECS quanto a continuidade e escolha da CSA após este período. Foi observado que duas crianças começaram a se comunicar de forma verbal, utilizando-se da prancha de Comunicação Suplementar e Aumentativa como um facilitador para as estratégias terapêuticas (S2 e S6). A crian-

ça S1 também mudou a forma de comunicação, utilizando as figuras como um facilitador para o aprendizado de Libras, já que ela se comunicava com gestos convencionais e não tinha apresentado evolução com a reabilitação auditiva, mesmo após um ano de uso de IC. A criança S5 continuou a reabilitação com o uso do método PECS. Enquanto a criança S3, cuja os responsáveis não aderiram ao processo terapêutico, continuou se comunicando apenas por gestos simbólicos, não apresentando qualquer evolução e após o período do estudo, abandonou o tratamento Fonoaudiológico. A criança S4, apresentou evoluções apenas no uso da comunicação interativa e foi encaminhada para a APAE e seguiu com a implementação do PECS, de forma intensiva.

Em relação ao desfecho encontrado para as crianças de número S2 e S6, ficou evidente o que os estudiosos em CSA tentam explicar aos pais, afirmando que o objetivo da CSA por troca de figuras é ensinar a criança a se comunicar de alguma forma, melhorando seu convívio social e estimulando seu desenvolvimento cognitivo, enquanto a fala continua a ser estimulada, até que esta possa ser utilizada como uma forma de comunicação^{13,24}.

Ainda, analisando o desfecho do caso S1, S2 e S6, mesmo após o treinamento de outra forma de comunicação (LIBRAS e fala, por exemplo), a CSA com uso de figuras, pode ser ainda considerada um recurso facilitador na intervenção para o desenvolvimento de linguagem, pois ela valoriza o processamento visual. Esta pode ser utilizada para auxiliar as crianças com déficit cognitivo e dificuldades na linguagem oral a compreenderem a ideia de que palavras representam objetos, pessoas e pensamentos e que podem ser usadas para comunicar experiências aos outros²⁵ e também ser utilizada como um instrumento terapêutico no trabalho com a morfossintaxe (trabalhar o uso de artigos, preposições, conjunções e a organização sintática)¹⁷ ou outras questões pedagógicas²⁶. Há relatos também do uso da CSA como facilitador terapêutico na reabilitação de deficientes auditivos¹⁶.

A eficácia da utilização do método PECS com uma criança e seus parceiros de comunicação também pode ser observada em outro estudo que observou o aprimoramento das habilidades comunicativas e ambos parceiros, pais e professor, compreenderam a relevância do uso do recurso de CSA para o processo de ensino-aprendizagem; após a associação da comunicação por meio da troca de

figuras em com à metodologia do currículo funcional (PECS-Adaptado) em um aluno com paralisia cerebral e seu professor e pais¹⁴.

Assim como, estudos com adolescentes demonstram a eficiência do método PECS para o desenvolvimento da comunicação mesmo quando o início é tardio. Como o estudo com uma adolescente autista que após quatro meses de utilização do método PECS os autores verificaram aumento do número de vocalizações com intenção comunicativa associado a uma maior troca trocas de figuras de maneira independente, com maior tempo de contato visual e sorriso social, além da diminuição dos comportamentos inadequados²⁷. E o estudo com adolescentes com Síndrome de Down que após um ano foi possível verificar uma melhora na morfossintaxe o favorecimento do emprego de estruturas frasais com o uso de elementos com função sintática, como artigos, preposições e conjunções¹⁷.

No decorrer da análise dos dados e desta discussão, nos deparamos sempre com o desfecho final das crianças S3 e S4. A criança de número S4 demonstrou um importante atraso no desenvolvimento cognitivo. O modelo terapêutico oferecido a essa criança (terapia uma vez por semana e somente com fonoaudiólogo), por um período de apenas quatro meses, não foi o suficiente para provocar mudanças positivas em seu desenvolvimento. Este caso exemplifica o que a literatura traz como atendimento ideal, mas muitas vezes impraticável na realidade brasileira. No atendimento ideal, a implementação da CSA deve ser realizada por uma equipe multiprofissional, com atendimentos realizados por profissionais de forma diária e englobando diversos contextos, tais como a escola e a casa por exemplo^{18,28-30}.

Os resultados obtidos pela criança S3 reforça a importância do papel da família neste processo terapêutico. Neste caso, os familiares não seguiam as orientações, reforçavam comportamentos inadequados das crianças e não exploravam o uso da prancha da comunicação fora do contexto terapêutico. Assim, mesmo apresentando indicadores de que se beneficiariam da CAS não conseguiriam utilizá-la e, após os quatro meses, abandonaram o tratamento fonoaudiológico. Corroborando com o observado em estudo de caso que teve como objetivo verificar a eficácia de um programa personalizado de CSA utilizando o PECS para uma criança não verbal com o diagnóstico de paralisia cerebral em três contextos de vida diária: casa, escola e clínica

de reabilitação, de que o desempenho da criança só mudou depois que o desempenho do parceiro de comunicação mudou, demonstrando a importância da comunicação³⁰.

Os casos de insucesso com o uso da CSA englobaram a ausência de duas variáveis que foram relatadas como importantes no modelo estatístico apresentado no estudo de Brady e colaboradores²¹. A primeira variável observada na criança de número S4 é a baixa capacidade cognitiva, considerando que as autoras observaram que as crianças com melhor compreensão verbal, habilidades comunicativas e jogos simbólicos eram as crianças com maior sucesso no uso da CSA. A outra variável importante, também apontada pelas autoras, influenciou no desempenho da criança S3, que é a participação dos adultos no ambiente familiar, considerando que a presença destes indicam um ambiente com mais estímulos e estímulos diversificados.

Este estudo demonstra que outras populações infantis podem se beneficiar com o uso do método PECS, mas como limitações é importante salientar o número reduzido de crianças o que impossibilita a generalização dos achados e o fato da intervenção ter ocorrido apenas no contexto da terapia fonoaudiológica por limitação do serviço. Fazendo-se necessário novos estudos que um número maior de participantes, e que as intervenções ocorram de forma multiprofissional e em contexto familiar e escolar.

Conclusões

A análise dos casos abordados neste estudo confirmou que uso da CAS por troca de figuras PECS, mesmo por um curto período, auxiliou no desenvolvimento de habilidades comunicativas, na capacidade de imitação gestual/sonora e na compreensão verbal. Demonstrando inclusive que alguns pacientes iniciaram a fala, ou passaram a utilizar outras formas de comunicação mais complexas/abstratas. Além disso, foi possível observar que as variáveis relacionadas à má aderência familiar ao tratamento e ao grave prejuízo cognitivo influenciaram negativamente na evolução de algumas crianças.

Referências

1. American Psychiatric Association. Manual Diagnóstico e estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5. 5th ed. Artmed; 2014.
2. Menezes C, Rico J, Peres A. Comunicação Suplementar e Alternativa - Avaliação e princípios terapêuticos. In: Tratado de Especialidades em Fonoaudiologia. 1st ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2014. p. 1180.
3. Batorowicz B. Contribution of technology to communication quality: Research and Practices. In: Deliberato D, Nunes D, Gonçalves M, editors. Trilhando juntos a comunicação alternativa. Marília: APBEE; 2017. p. 31–46.
4. Kruger S, Berberian AP, Silva SM, Guarinello AC, Massi G. Delimitation of the area named augmentative and alternative communication (AAC) Delimitação da área denominada comunicação suplementar. Rev CEFAC. 2017;19(2):265–76.
5. Manzini MG, Almeida MA, Martinez C. Análise da produção científica brasileira no campo da comunicação suplementar e/ou alternativa. Rev Teias. 2016;17(47):173–90.
6. Massaro M, Deliberato D. Pesquisas em Comunicação Suplementar e Alternativa na Educação Infantil. Educ Real. 2017;42(4):1479–501.
7. Ziomek MM, Rehfeldt RA. Investigating the Acquisition, Generalization , and Emergence of Untrained Verbal Operants for Mands Acquired Using the Picture Exchange Communication System in Adults With Severe Developmental Disabilities. Anal Verbal Behav. 2008;24:15–30.
8. Berberian AP, Kruger S, Guarinello AC, Massi G. A produção do conhecimento em Fonoaudiologia em Comunicação Suplementar e/ou Alternativa: análise de periódicos. Rev CEFAC. 2009;11(2):258–66.
9. Moreschi C, Bello S, Hayashi MC. Análise bibliométrica da produção científica sobre comunicação alternativa – uma pesquisa na biblioteca virtual em saúde Bibliometric analysis of scientific production on augmentative and alternative communication - a research on virtual health library A. Rev Educ Espec. 2013;26(47):665–84.
10. Evaristo F, Campos J. Análise de produções científicas sobre comunicação alternativa para pessoas com deficiência intelectual Analysis of academic productions on alternative communication for people with intellectual disabilities Análisis de producciones científicas sobre comu. Rev Educ Espec |. 2019;32:1–26.
11. Boesch M, Wendt O, Subramanian A, Ning H. Comparative Efficacy of the Picture Exchange Communication System (PECS) versus a Speech-Generating Device: Effects on Social-communicative Skills and Speech Development. J Augment Altern Commun. 2013;29(3):197–209.
12. Thiemann-Bourque K, Brady N, Mcguff S, Stump K, Naylor A. Picture Exchange Communication System and Pals: A Peer-Mediated Augmentative and Alternative Communication Intervention for Minimally Verbal Preschoolers with Autism. J Speech Lang Hear Res. 2016;59(October):1133–45.
13. Frost L, Bondy A. The picture exchange communication system – manual de treinamento em língua portuguesa. 2nd ed. New Castle: PECS; 2012.



14. Evaristo F, Almeida MA. Benefícios do Programa PecsadaPtado Para um aluno com Paralisia cereBral1. *Rev Bras Educ Espec.* 2016;22(4):543–58.
15. Uliano D, Falcigli G, Del Viscio C, Picelli A, Gandolfi M, A P. Augmentative and alternative communication in adolescents with severe intellectual disability : a clinical experience. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010;46(2):147–52.
16. Meizen-Derr J, Sheldon R, Henry S, Grether S, Smith L, Mays L, et al. Enhancing language in children who are deaf/hard-of-hearing using augmentative and alternative communication technology strategies. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;125:23–31.
17. Andrade RV, Silva-Munhoz L, Limongi S. The use of augmentative and alternative communication in morphosyntax intervention in adolescents with Down syndrome. *Rev CEFAC.* 2014;16(3):863–73.
18. Aquino AB De, Cavalcante TC. Avaliação da linguagem em crianças com deficiência intelectual no contexto de escolarização formal. *Rev Educ Espec.* 2020;33(e11):1–24.
19. Hage S, Pereira T, Zorzi J. Protocolo de Observação Comportamental - PROC: valores de referência para uma análise quantitativa. *Rev CEFAC.* 2012;14(4):677–90.
20. Menezes L. Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem. 1st ed. Rio de Janeiro; 2016.
21. Brady NC, Thiemann-Bourque K, Fleming K, Matthews K. Predicting language outcomes for children learning AAC: Child and environmental factors. *J Speech Lang Hear Res.* 2014;56(5):1595–612.
22. Cavalcante CF. Dialogismo e impedimentos cognitivos : reflexões sobre a comunicação entre adulto e estudantes com deficiência. *Rev educ PUC-Camp.* 2017;22(3):425–39.
23. Thomas-Stonell N, Robertson B, Oddson B, Rosenbaum P. Communicative participation changes in pre-school children receiving augmentative and alternative communication intervention. *Int J Speech Lang Pathol.* 2015;18(1):1–9.
24. Hanson, Elizabeth Beukelman D, Yorkston K. Communication support through multimodal supplementation: a scoping review. *Augment Altern Commun.* 2013;29(4):310–21.
25. Granlund M, Björck-Akesson E, Wilder J, Ylvén R. A interventions for children in a family environment: implementing evidence in practice. *Augment Altern Commun.* 2008;24(3):207–19.
26. Rodrigues V, Borges L, Nascimento M, Almeida MA. The use of Augmentative and Alternative Communication as a resource for the children literature books interpretation. *Rev CEFAC.* 2016;18(3):695–702.
27. Oliveira TR de S, Nascimento AA, Pellicani AD, Torres GMX, Silva K da, Guedes-Granzotti RB. Speech therapy intervention in a teenager with autism spectrum disorder: a case report. *Rev CEFAC.* 2018;20(6):808–14.
28. Parreira S, Santos V, Rosseto L, Diniz D, Oliveira A. Equipe Interdisciplinar para Utilização de Tecnologias de Comunicação Alternativa e Aumentativa. *Front J Soc Technol Environ Sci.* 2015;4(1):334–42.
29. Andzik N, Chung Y-C, Kranak M. Communication Opportunities for Elementary School Students who use Augmentative and Alternative Communication. *Augment Altern Commun.* 2016;32(4):272–81.
30. Manzini MG, Cruz D, Almeida MA, Martinez C. Programa de Comunicação Alternativa para uma criança com paralisia cerebral e seus parceiros de comunicação: um estudo de delineamento de múltiplas sondagens. *Rev Bras Ed Esp.* 2019;25(4):553–70.

