

ÉRICA FERNANDA LAVEZZO DIAS

**Impacto do uso do implante coclear em crianças surdas
com traços autísticos**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Mestre em
Ciências

Programa de Otorrinolaringologia

Orientadora: Profa. Dra. Renata Cantisani
Di Francesco

Versão Corrigida
(Resolução CoPGr 6018/11 de 01 de Novembro de 2011.
Aversão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

**São Paulo
2017**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Dias, Érica Fernanda Lavezzo
Impacto do uso do implante coclear em crianças
surdas com traços autísticos / Érica Fernanda Lavezzo
Dias. -- São Paulo, 2017.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

Programa de Otorrinolaringologia.

Orientadora: Renata Cantisani Di Francesco.

Descritores: 1.Deficiência auditiva 2.Pessoas
com deficiência 3.Transtorno autístico 4.Transtorno
do espectro autista 5.Implante coclear

USP/FM/DBD-421/17

*Dedico este trabalho aos meus amados filhos Maria Beatriz
e João Lucas, ao meu amor André, aos meus amados pais
Joaquim e Zilda e a minha família*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me ajudar a ser persistente e lutar por minhas conquistas.

Aos meus pais que me ensinaram valores e acreditar em meu potencial, o respeito e o amor ao outro.

A minha amada família que participam comigo em todos os momentos da minha vida.

Agradeço à querida orientadora Dra. Renata Cantisani Di Francesco, a utilidade das suas recomendações e a cordialidade com que sempre me recebeu de forma íntegra e amiga.

Ao Dr. Robinson Koji Tsuji pelo médico exemplar e humano, pelo incentivo na realização deste estudo e por conduzir de forma cuidadosa a equipe de implante coclear do HCFMUSP.

A Dra. Helena Brentani responsável pelo grupo do Transtorno do espectro autista do Instituto de Psiquiatria do HCFMUSP, assim como toda a equipe por me receberem de forma exemplar e que tanto me ensinaram.

Aos meus amigos que nunca estiveram ausentes, agradeço a amizade e o carinho que sempre me disponibilizaram, em especial a Damaris, Carmem, Carolina e Dalton.

Aos pais e familiares das crianças que participaram deste estudo, que na qual sem eles não seria possível.

A todos quero manifestar os meus sinceros agradecimentos e aqueles que de uma forma ou de outra, muito contribuíram para que o estudo fosse concretizado.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Aneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

ABSTRACT

1	INTRODUÇÃO	2
2	OBJETIVOS	6
3	REVISÃO DE LITERATURA	8
3.1	Deficiência auditiva	8
3.2	Dados estatísticos	8
3.3	Identificação e diagnóstico	9
3.4	Emissões otoacústicas	10
4	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	12
5	IMPLANTE COCLEAR	23
5.1	Implante coclear e transtorno do espectro autista	24
6	CASUÍSTICA	35
6.1	Local de realização da pesquisa	35
6.2	Amostra	35
6.2.1	Critério de exclusão	37
6.3	Métodos	37
6.4	Análise estatística	38
7	RESULTADOS	40
8	DISCUSSÃO	52
9	CONCLUSÃO	59
10	ANEXOS	61
10.1	Anexo A - Formulário SON-R 2-7	61
10.2	Anexo B – Escala de Avaliação Traços Autísticos	66
10.3	Anexo C – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido	72
10.3	Anexo D – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido	74
10.4	Anexo E – Respostas da ATA Grupo Controle TEA	76
10.5	Anexo F – Resposta da ATA Grupo Caso DA com traço autísticos	82
11	REFERENCIAS	91

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AASI	Aparelho de amplificação sonora individual
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
ASA	Associação Americana de Autismo
ASHA	<i>American Speech and Hearing Association Northern</i>
ATA	Escala de avaliação de traços autístico
CARS	<i>Childhood Autism Rating Scale</i>
CID-10	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, versão 10
DA	Deficiente auditivo
dB	decibéis
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
EOAT	Método de emissões otoacústicas evocadas
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Gatanu	Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e estatística
IC	Implante coclear
ICA	Inventário de Comportamentos Autísticos
IT-MAIS	<i>Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale</i>
Libras	Língua Brasileira de Sinais
MAIS	<i>Meaningful Auditory Integration Scale</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ORL	Clínica de Otorrinolaringológica
PEATE	Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico
SON-R 2½-7[a]	Teste não verbal de inteligência
TEA	Transtorno do espectro autista

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Comparação da ATA em pacientes DA e DA com traços autísticos . 42
- Gráfico 2** - Comparação da primeira aplicação da ATA entre DA e TEA 43
- Gráfico 3** - Comparativo entre DA, DA com traços autísticos e TEA..... 44
- Gráfico 4** - Comparativo em pacientes DA com traços autísticos antes e após um ano de adaptação do IC..... 45
- Gráfico 5** - Comparativo em pacientes TEA..... 46
- Gráfico 6** - Apresentação dos resultados da ATA após um ano de aplicação nos pacientes TEA 47
- Gráfico 7** - Apresentação dos resultados da ATA após IC nos pacientes DA com traços autísticos 49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Apresentação dos grupos	41
-------------------	-------------------------------	----

RESUMO

Dias EFL. *Impacto do uso do implante coclear em crianças surdas com traços autísticos* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

O implante coclear pode promover meios para que a criança surda com traços autísticos possa construir relações comunicativas e emocionais e deste modo possibilitar melhor interação social e emocional. **Objetivo:** comparar a escala de avaliação de traços autístico (ATA), antes e após o implante coclear em crianças surdas com traços autísticos. **Metodologia:** Foram incluídas na amostra crianças acima de 3 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de perda auditiva neurossensorial bilateral de grau severo a profundo em período pré-lingual, com indicação de implante coclear e traços autísticos (23 pontos ou mais na escala ATA). A aplicação da escala foi realizada em dois momentos: no período antes da adaptação do implante coclear e após um ano de uso do implante coclear. O grupo controle foi formado por crianças com transtorno do espectro autista (TEA) cujos pais responderam a um questionário no momento inicial da pesquisa e um ano após. Outro grupo, foi composto por crianças surdas em avaliação no ambulatório de implante coclear, a aplicação da escala ATA foi em momento único. Os pacientes do grupo controle composto por crianças TEA e o grupo caso crianças surdas com traços autísticos, passaram por uma aplicação do teste não verbal de Inteligência SON-R 2½-7[a]. Os critérios de exclusão estabelecidos foram crianças com paralisia cerebral, doenças neurológicas, síndromes genéticas diagnosticadas ou em investigação. **Resultados:** Indivíduos com deficiência auditiva apresentam pontuação baixa, fora do corte para TEA. Deficientes auditivos com traços autísticos pontuam 37 antes e 34 após um ano de IC não apresentam significância estatística. **Conclusão:** Os achados na conclusão não demonstram diferença estatística na avaliação pré e pós implante coclear, porém houve mudanças nos aspectos: uso de forma efetiva do implante coclear;atenção, imitação ao outro, olhar como tentativa de estabelecer diálogo, melhor relacionamento com o outro não vinculado a um diálogo propriamente dito, mostraram a necessidade daquilo que se deseja e melhora interação familiar, foi algo observado em todos os indivíduos do estudo.

Descritores: deficiência auditiva; pessoas com deficiência; transtorno autístico; transtorno de espectro autista; implante coclear.

ABSTRACT

Dias EFL. *Impact of cochlear implant use on deaf children with autistic traits* [Dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2017.

Cochlear implantation can promote ways for the deaf child with autistic traits to build communicative and emotional relationships and thus enable better social and emotional interaction. **Objective:** to compare the Autistic Trait Scale (ATA), before and after the cochlear implant in deaf children with autistic traits. **Methodology:** We included children 3 years old and above both sexes, with diagnosis of severe and profound bilateral sensorineural hearing loss in the pre-lingual period, with indication of cochlear implant and autistic traits (23 points or more in the ATA scale). The application of the scale was performed in two moments: before the adaptation of the cochlear implant and after one year of use of the cochlear implant. The control group was made up of children with autism spectrum disorder (ASD) whose parents answered a questionnaire at the initial time of the research and a year later. Another group, composed of deaf children under evaluation in the Cochlear Implant Outpatient Clinic, was submitted to the application of the ATA scale in a single moment. The patients in the control group composed of ASD children and the group of deaf children with autistic traits underwent an application of the non-verbal test of SON-R 2½-7 [a] Intelligence. The established exclusion criteria were children with cerebral palsy, neurological diseases, genetic syndromes diagnosed or under investigation. **Results:** individuals with hearing impairment score low, out of court scores for ASD. Auditory defects with autistic traits score 37 before and 34 after one year of IC do not present statistical significance. **Conclusion:** The findings at the conclusion did not show statistical difference in the pre and post cochlear implant evaluation, but there were changes in the aspects: effective use of the cochlear implant; attention, imitation of the other, look as an to allowing attempt to establish dialogue, better relationship with the other not linked to a proper dialogue, showed the need for what is desired and improved family interaction.

Descriptors: hearing loss; disabled persons; autistic disorder; autism spectrum disorder; cochlear implantation.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A linguagem representa um dos aspectos mais importantes do comportamento humano em que sustenta uma relação social com o outro (Perissinoto *et al.*, 2009).

Comumente, a suspeita inicial de prejuízo auditivo se faz por atipias de respostas aos estímulos verbais, sendo o primeiro sinal a chamar a atenção dos pais. Diante dessa situação, a falta de participação em conversações associada às reações de forma não organizada aos sons e respostas atípicas da fala sugere a hipótese inicial de prejuízo auditivo (Perissinoto *et al.*, 2003).

Alterações auditivas são comuns entre crianças com transtorno do espectro autista (TEA), a prevalência exata das alterações auditivas ainda não está clara. Em um estudo com 199 crianças com TEA, em trabalhos diferentes, Rosenhall *et al.* (1999) relataram que em 7,9% dos participantes da pesquisa apresentam perda moderada e perda profunda em 3,5% de todos os casos. Gillberg *et al.* (1983) diagnosticaram a perda auditiva 13,3% de um grupo de TEA e Jure *et al.* (1991), em um outro estudo, relataram que 5,3% de um grupo de crianças com deficiência auditiva em graus diversos também apresentaram TEA.

Um estudo pioneiro verificou que 80% dos casos diagnosticados posteriormente, como Autismo Infantil, apresentavam como suspeita diagnóstica inicial a deficiência auditiva (Schopler & Mesibov, 1992).

A audição normal é necessária para que ocorra o *feedback* auditivo que é de extrema importância no controle da qualidade da fala, sendo, porém, mais importante no aprendizado da criança. A perda auditiva contribui de maneira marcante para a alteração da elaboração e emissão da fala (Abraham *et al.*, 1996).

Os indivíduos com TEA podem apresentar dificuldades na extração de significado da informação social, se os estímulos não são significativos, podendo não desenvolver a motivação para manter a este tipo de informação (Paul; Tamanaha *et al.*, 2008).

Pesquisas na área da surdez mostram que o desenvolvimento da fala é mais lento para crianças surdas do que em seus pares ouvintes (Miyamoto *et al.*, 1997;

Bevilacqua *et al.*, 2004). O mesmo pode ser observado no quadro clínico de crianças com TEA, cujos eixos centrais abrangem três grandes áreas: dificuldades de interação social, dificuldades de comunicação verbal e não verbal e padrões restritos e repetitivos de comportamento (Wetherby e Prizant, 2001).

Em nosso meio, a escala validada para triagem e diagnóstico de TEA é a Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) que foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores espanhóis (Ballabriga *et al.*, 1994), traduzida e validada para o uso no Brasil em 1999 (Assumpção Jr *et al.*, 1999).

A identificação da perda auditiva e a intervenção precoce são fundamentais para melhor desenvolvimento da linguagem, pois sabe-se que é alta a incidência de crianças em que a perda auditiva levou a alterações nesse processo (Abraham *et al.*, 1996).

Observa-se que a literatura aponta para um aumento no número de crianças candidatas ao implante coclear que possuem suspeita diagnóstica de TEA. Possivelmente este fato deve-se a diminuição da idade de implante das crianças, ampliação dos critérios para o implante e aumento da prevalência de autismo (Donaldson *et al.*, 2004).

No estudo realizado por Donaldson *et al.* (2004) com seis crianças com diagnóstico de TEA e implantadas e percebeu-se que embora a maioria dos pais relatasse efeitos positivos após o IC, incluindo mudanças no comportamento, habilidades de comunicação e uma maior sensibilização para o ambiente, apenas uma criança com TEA de grau leve alcançou fluência na língua falada. Com isso, os autores concluíram que a comunicação oral não é uma meta realista para crianças com diagnóstico de TEA usuárias de IC.

Entretanto, algumas evidências demonstram que o acesso aos sons da fala promovido pelo IC faz com que a criança aumente sua habilidade de controle de atenção, melhorando sua interação com os pais por meio das experiências comunicativas.

À medida que a criança começa a responder ao estímulo auditivo, a sua atenção comportamental aumenta, por sua vez, conduzirá a melhorias na relação pai-filho e um contexto mais rico de experiências comunicativas. Do mesmo modo, os

pais também são capazes de responder com mais sensibilidade para comportamentos afetivos e comunicativos de seus filhos (Quittner *et al.*, 1997).

Desta maneira o IC pode promover meios para que a criança com surdez e com traços autísticos possa construir relações comunicativas e emocionais e deste modo possibilitar melhor interação social. Neste estudo, foi feita uma comparação da pontuação da ATA antes e após oIC em crianças surdas com traços autísticos.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

Comparar a pontuação da ATA antes e após um ano de adaptação do uso do IC em crianças surdas com traços autísticos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Deficiência auditiva

Considera-se deficientes auditivos, os indivíduos que apresentam diferenças entre o desempenho e a habilidade para a detecção sonora de acordo com padrão estabelecido pela *American National Standards Institute* (ANSI-1989).

No Brasil, estima-se que existam cerca de 10 milhões de pessoas com algum tipo de perda auditiva. No Censo de 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE), 3,3% da população responderam ter algum problema auditivo. Aproximadamente 1% declarou ser incapaz de ouvir. No censo de 2010 apontou para o número de 5,1% de pessoas com deficiência auditiva na população de 9,7 milhões no Brasil

A perda total ou parcial das possibilidades auditivas varia de acordo com os graus e níveis de percepção nas seguintes formas: de 25 a 40 decibéis (dB) - surdez leve de 41 a 55 dB - surdez moderada; de 56 a 70 dB – surdez severa; e acima de 91 dB – surdez profunda ou anacusia.

Os indivíduos que apresentam perda auditiva leve, moderada ou severa frequentemente são chamados de deficiente auditivo, enquanto os com níveis de perda profunda são considerados surdos (Damasceno *et. al.*, 2010).

3.2 Dados estatísticos

Existem 42 milhões de pessoas acima de três anos de idade portadoras de algum tipo de deficiência auditiva de moderada a profunda (OMS, 1995). Aproximadamente 0,1% das crianças no mundo nascem com deficiência auditiva severa ou profunda. Mais de 4% das crianças consideradas de alto risco são diagnosticadas deficiência auditiva moderada ou profunda (ASHA, 1991) Aproximadamente 90% das crianças com deficiência auditiva são filhas de pais

ouvintes Segundo a OMS (1995) 1,5% da população brasileira (2.250.000 habitantes) são portadores de deficiência auditiva. Aproximadamente 1.053.000 de crianças abaixo de 18 anos têm algum grau de deficiência auditiva (Damasceno *et al.*, 2010).

3.3 Identificação e diagnóstico

Marone (2010) mostra que o diagnóstico das deficiências auditivas é realizado a partir da avaliação médica e audiológica, quando há suspeita. O profissional de saúde, procurado em primeiro lugar, é o pediatra, que encaminhará a criança ao otorrinolaringologista. Este fará um histórico do caso, e irá avaliar o comportamento auditivo por meio de exame físico das estruturas do ouvido, nariz e faringe, em seguida dará um encaminhamento para avaliação audiológica. No caso de adultos a queixa geral é do próprio indivíduo, e, no caso de trabalhadores expostos a situações de risco para audição o encaminhamento poderá vir de programas de conservação de audição.

Fatores de risco:

- antecedentes familiares;
- infecções congênicas suspeitadas ou confirmadas em exame sorológico (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes e sífilis);
- peso de nascimento inferior a 1500g e crianças pequenas para a idade gestacional;
- asfixia severa no nascimento, com Apgar entre 0 - 4 no primeiro minuto e 0 - 6 no quinto minuto;
- hiperbilirrubinemia com índices que indiquem transfusão;
- ventilação mecânica mais de dez dias;
- alterações crânio-faciais;
- meningite, principalmente bacteriana;
- uso de drogas ototóxicas por mais de cinco dias;
- permanência em incubadora por mais de sete dias;

- alcoolismo ou uso de drogas pelos pais antes e durante a gestação (Marone,2010).

3.4 Emissões otoacústicas

Emissões otoacústicas são sons provenientes da cóclea após a apresentação de um estímulo sonoro. É um exame que tem por método a identificação de perdas auditivas em recém-nascidos (neonatos). Seu objetivo é detectar a ocorrência de deficiência auditiva, já que as EOAT estão presentes em todas as orelhas funcionalmente normais. Quando existe qualquer alteração auditiva, ou seja, quando os limiares auditivos se encontram acima de 30 dB, elas deixam de ser observadas. O diagnóstico após os 6 meses traz prejuízos inaceitáveis para o desenvolvimento da criança e sua relação com a família. Infelizmente, no Brasil, a idade média de diagnóstico da perda auditiva neurosensorial severa a profunda é muito tardia, em torno de 4 anos de idade. O Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal (GATANU) visa aumentar a consciência coletiva para o problema da surdez na infância e a necessidade da detecção precoce (Hilu & Zeigelboin, 2007).

4 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

4 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Autism Society of American(ASA), aprovada em 1977, define o transtorno do espectro autista como uma inadequação no desenvolvimento de uma maneira grave, que aparece nos três primeiros anos de vida, acometendo cinco para cada dez mil nascidos, podendo ocorrer em qualquer raça, etnia e classe social (Gauderer, 1997).

TEA é um termo utilizado para caracterizar quadros que muitas vezes tem características centrais semelhantes, mas que diferem em sua forma de apresentação clínica e no seu comprometimento (Caetano *et al.*, 2015).

Brentani *et al.* (2013) propõem que o diagnóstico de TEA necessita de uma abordagem abrangente, sistemática e estruturada. A avaliação diagnóstica não deve apenas identificar a doença, mas, também, fornecer informações sobre pontos fortes e fracos da criança, sobre comportamentos mal adaptativos e possíveis comorbidades, assim como o impacto da condição da criança na família.

Assumpção (2015) apresenta uma leitura clínica para os sinais iniciais de sofrimento psíquico, propondo uma leitura psiquiátrica sobre o problema. Apesar de não especificar um transtorno, o autor refere sobre as sutilezas desses sinais em momentos iniciais da vida. Sob esta perspectiva, a possibilidade de observar um determinado padrão de sinais permite a identificação de uma síndrome que pode ser tratada ou prevenida.

Assumpção (2015) também ressalta a importância de examinar e reconhecer determinados padrões de desenvolvimento mesmo considerando que diferentes quadros clínicos possam vir a interferir na curva de desenvolvimento infantil, para, então, caracterizar o que se considera adequado ou desviante.

Ao se referir a um espectro das manifestações autísticas podemos encontrar quadros com grau de severidade variável, apesar de apresentar certas características comuns, que envolvem as áreas da comunicação e linguagem, interação social e jogo simbólico (Schwartzman, 1994). Onde a taxa de prevalência mais aceita para o autismo recentemente é em torno de 1% e proporção de 4 a 5 meninos para uma menina (Volkmar *et al.*, 2014).

Aproximadamente de 10 a 15% das pessoas com TEA têm inteligência na média ou acima, 25 a 35% funcionam a níveis próximos a deficiência intelectual leve, enquanto o restante são portadores de deficiência intelectual moderada ou severa (Mesibov & Shea 1996). Mesmo poucos que apresentam uma inteligência dentro dos padrões de normalidade ou acima podem estar presentes problemas de motricidade e de orientação (Facion, 1997).

Na época da primeira definição, de Kanner, o autismo era considerado raro, com uma prevalência em torno de duas a quatro por dez mil crianças. No entanto, estudos realizados a partir da década de 1990 relataram aumentos anuais na incidência de autismo em crianças. Mota (2015), assinala algumas possíveis razões para esse aumento, tais como novos critérios diagnósticos, desenvolvimento do conceito de espectro ampliado de autismo, metodologias diferentes utilizadas nos estudos, maior percepção e conhecimento do problema pelos pais e profissionais e desenvolvimento de serviços especializados

O *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM V), atualmente em sua quinta versão, traz uma nova definição para autismo. Nessa nova proposta, o atraso no desenvolvimento da linguagem também foi eliminado como critério específico para autismo. O DSM V também assinala que o desenvolvimento social perturbado seria a principal indicação clínica de autismo (Mota, 2015) e ainda inclui um novo sintoma de sensibilidade sensorial incomum (Brentani *et al*, 2013).

Composto basicamente de algumas manifestações devendo preencher os critérios 1,2 e 3 abaixo: (DSM-V, 2013)

1. Déficits clinicamente significativos e persistentes na comunicação social e nas interações sociais, manifestadas de todas as maneiras seguintes:
 - a. falta de reciprocidade socioemocional de forma anormal e dificuldade para estabelecer uma conversa normal, com redução de interesse, emoções ou afeto, dificuldade para iniciar ou responder a interação social;

- b. déficits expressivos na comunicação não-verbal e verbal usadas para interação social, déficit na compreensão e uso de gestos, ausência total de expressão facial;
 - c. incapacidade para desenvolver, manter e compreender relacionamentos, dificuldades em ajustar o comportamento para se adequar a situação social em âmbitos diferentes, dificuldades em compartilhar brincadeiras ou em fazer amigos, ausência em buscar por outros.
2. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos duas das maneiras abaixo:
- a. comportamentos motores ou verbais estereotipados ou repetitivos, ou comportamentos sensoriais incomuns;
 - b. excessiva adesão/aderência a rotinas e padrões ritualizados de comportamentos verbal ou não verbal;
 - c. interesses restritos, fixos e intensos;
 - d. hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente.
3. Os sintomas devem estar presentes no início da infância, mas podem não se manifestar completamente até que as demandas sociais excedam o limite de suas capacidades.

Apesar do DSM V (2013) não apresenta um modelo de diagnóstico por meio de uma visão de reabilitação, vem-se a partir de exame psíquico e escalas específicas, após avaliações psicológicas padronizadas visando a verificação das capacidades que podem se reduzir ou modificar, exames clínicos e laboratoriais específicos além da avaliação familiar. Por meio deste modelo de diagnóstico torna-se indispensável uma avaliação de funcionalidade, para verificar as reais necessidades do paciente para se estruturar a reabilitação e tratamento.

Nesse contexto, os instrumentos de avaliação são importantes ferramentas de auxílio na avaliação clínica da criança com TEA. As escalas, possibilitam mensurar os comportamentos apresentados pela criança o que, por sua vez, propicia a organização diagnóstica no que diz respeito à gravidade do quadro.

Em décadas de pesquisas e investigações, a etiologia do TEA ainda permanece indefinida, o progresso na compreensão da causa, natureza e tratamento requer uma integração cada vez maior entre conceitos, achados genéticos, avanços na neurociência cognitiva e observações clínicas (Bolivar *et al.*; Devito *et al.*, 2007).

Alterações auditivas são comuns entre crianças com TEA, desde perda leve a neurosensorial, a prevalência exata das alterações auditivas ainda não está clara (Rosenhall *et al.*, 1999).

Embora o TEA não seja causado por deficiência auditiva. No estudo de Demopoulos e Lewine (2016), participaram deste estudo indivíduos com TEA com idades entre cinco e dezoito anos, submetidos a uma triagem auditiva (audiometria, timpanometria, reflexos acústicos, EOAT e resposta auditiva do tronco encefálico) e avaliação de habilidades de comunicação (linguagem expressiva/receptiva, articulação, consciência fonológica e reconhecimento dos sons da fala). A incidência de achados anormais em pelo menos uma medida do funcionamento audiológico foi maior para o grupo TEA.

A presença de sensibilidade ao som também foi consideravelmente maior para o grupo TEA (37%) em comparação com os indivíduos com desenvolvimento normal (0%). Quando os participantes com distúrbios do TEA foram separados em dois grupos, com e sem evidência de anormalidades audiológicas clínicas, não foram identificadas diferenças significativas nas medidas de comunicação (Demopoulos; Lewine, 2016).

Tas *et al.* (2007) relataram a importância da avaliação da audição em crianças com TEA, o objetivo foi avaliar a audição usando EOAT e a potencial evocado do tronco encefálico (PEATE). Participaram trinta crianças TEA e quinze crianças com desenvolvimento normal. As crianças com TEA foram sedadas antes da realização dos exames. As emissões positivas e o nível normal de audição na EOAT foram obtidos em ambos os ouvidos de todas as crianças no grupo controle e em trinta crianças com TEA.

Os resultados do estudo de Tas *et al.* (2007) EOAT e PEATE variaram em cinco crianças restantes com TEA. A perda auditiva pode ser mais comum em crianças com TEA do que em crianças com desenvolvimento normal. O papel dos otorrinolaringologistas e audiologistas na identificação precoce e encaminhamento adequado das crianças com TEA, pode melhorar o prognóstico e oferecer um melhor suporte para a família.

Hitoglou *et al.* (2010) relatam que DA são comuns entre as crianças com TEA, vão do déficit auditivo periférico e neurossensorial ou hipersensibilidade auditiva com reações bizarras aos sons. As anormalidades auditivas e conseqüentemente, a privação sensorial, exacerbam o déficit de comunicação do TEA. A avaliação auditiva precoce ocupa um lugar importante no planejamento da intervenção. No prognóstico geral desta população, os estudos fisiológicos, patológicos, de imagem e neuroquímicos revelaram uma série de disfunções na percepção e processamento dos estímulos audiológicos, incluindo disfunção na maturação e disfunção da serotonina.

A avaliação auditiva é frequentemente difícil em indivíduos com TEA, em virtude da idade em muitos dos pacientes, bem como o déficit de comunicação. A necessidade de uma avaliação auditiva confiável sem exigência para o paciente é realizada pelo uso do PEATE. Embora estes tenham sido utilizados por vários investigadores que pesquisam o TEA, os resultados de diferentes estudos são inconsistentes e até contraditórios (Hitoglou *et al.*, 2010).

O tronco cerebral dos indivíduos com TEA tem sido relatado como sendo mais curto do que o normal, além disso, um defeito genético no gene do cromossomo 7 tem sido associada a um retardo no desenvolvimento embriológico do tronco cerebral. O autismo tem sido descrito como uma comorbidade em embriopatia, que apresenta uma prejudicada evolução no tronco encefálico no primeiro trimestre da gravidez. (Hitoglou *et al.*, 2010).

A hiperacusia é uma forma de hipersensibilidade auditiva, estudos usando questionários para os pais relatam uma prevalência de 16-100% para hipersensibilidade auditiva e hiperacusia (Gomes *et al.*, 2008). A hiperacusia central tem sido associada à disfunção da serotonina que tem sido relatada há muito tempo nos indivíduos TEA (Marriage *et al.*, 1995). Identificação da possível sensibilidade

auditiva e hiperacusia permite aos pais fornecerem um ambiente adequado, em que a qualidade de vida e aprendizagem da criança é maior seu potencial pode ser desenvolvido (Hitoglou *et al.*, 2010).

A falta de socialização, um dos elementos fundamentais dos indivíduos com TEA pode ser exacerbada por qualquer déficit auditivo que interfira na percepção ou decodificação de estímulos (Kellerman & Gorman, 2005). Medidas de intervenções terapêuticas devem ser abordadas cedo, para aproveitar a plasticidade cerebral, pois as vias auditivas centrais apresentam o máximo de plasticidade dentro de um período de 3,5 anos até a idade de 7 anos. Dessa forma a intervenção e o estímulo devem ser realizados cedo para assegurar o desenvolvimento normal (Sharma, 2006).

O TEA pode ser confundido com outros quadros clínicos que na sua evolução e prognóstico são tratados de forma diferente (Cuccolicchio *et al.*, 2010). O diagnóstico diferencial do TEA deve ser realizado para verificar quadros de deficiência intelectual, pela alta prevalência e gravidade (World Health Organization, 1985), uma vez que o déficit cognitivo associado muitas vezes ao TEA o relaciona com a deficiência intelectual (Burack, 1992).

Para esta diferenciação testes objetivos podem ser aplicados. A aplicação do teste de 2½-7, usado para crianças entre 2 anos e 6 meses até sete anos de idade, visa mensurar a denominada “inteligência fluida”, definida como a representação de raciocínio e a habilidade de resolver problemas novos, isto é, o potencial para aprender. É um teste não-verbal de inteligência, que avalia raciocínio abstrato, concreto e espacial.

O SON-R 2½-7[a] consiste na versão reduzida e normatizada para a população brasileira do teste não-verbal de inteligência Snijders-Oomen para a faixa etária de crianças de 2½ a 7 anos. O processo de normatização brasileira ocorreu em 2008 por (Tellegen & Laros, 2004, Laros *et al.*, 2013).

O SON-R 2½-7[a] é um teste não-verbal de inteligência, indicado para crianças de 2 anos até 7 anos e 11 meses, que avalia raciocínio abstrato, concreto e espacial. É composto por quatro subtestes, a saber: Mosaicos, Categorias, Situações e Padrões, administrados nesta ordem. Os quatro subtestes compõem a Escala de Raciocínio (Categorias e Situações) e a Escala de Execução com enfoque espacial (Mosaicos e Padrões) (Tellegen & Laros, 2004; Laros *et al.*, 2013).

O subteste Categorias possui quinze itens e um exemplo. Nos primeiros sete itens, quatro ou seis cartões precisam ser postos na categoria correta. Os itens seguintes são de múltipla escolha nos quais a criança deve escolher, entre os cinco objetos, os dois adequados à categoria em análise.

O subteste Situações possui quatorze itens e um exemplo. Na primeira parte do subteste são apresentadas metades de quatro figuras. Depois de ter recebido os cartões com as metades faltantes, a criança precisa colocar a metade certa, completando corretamente o desenho. A segunda parte desse subteste é de múltipla escolha. Cada item consiste no desenho de uma situação em que uma ou duas peças estão faltando. As peças corretas precisam ser escolhidas entre várias alternativas a fim de deixar a situação consistente.

O subteste Mosaicos é composto por quinze itens e um exemplo. Na primeira parte, a criança precisa copiar padrões simples de mosaicos numa moldura utilizando três a cinco quadrados vermelhos. Na segunda parte, requer-se da criança que padrões de mosaicos sejam copiados com quadrados vermelhos, amarelos e vermelhos/amarelos.

O subteste Padrões é formado por dezesseis itens. Solicita-se à criança que copie uma forma que lhe é apresentada utilizando um lápis. Os itens inicialmente são demonstrados pelo examinador e, no decorrer da aplicação, a criança precisa copiar a figura sem ajuda (Anexo A).

Pensando no espectro autista como uma alteração que afeta a capacidade de comunicação, de responder de forma apropriada ao ambiente, segundo as normas das quais estes estão inseridos na sociedade e que as regulam essas respostas, podem apresentar sérios problemas no desenvolvimento da linguagem. Alguns parecem fechados e distantes, outros presos a rígidos e restritos padrões de comportamento. Os problemas de comunicação e socialização causam, frequentemente, dificuldades em muitas áreas da vida.

A ausência da linguagem e o atraso do seu desenvolvimento geram a suspeita de que haja hipótese de deficiência auditiva, não obrigatoriamente TEA (Assumpção JreKuczynski, 2011).

A alteração da linguagem corresponde a déficit de linguagem, fala e comunicação. A fala corresponde a produção do som e suas alterações articulatorias.

A linguagem engloba a função e uso dos sistemas de símbolos. A comunicação implica nas respostas em comportamentos verbais e não verbais ideias e atitudes. A ausência da linguagem pode significar DA (*American Psychiatric Association*, 2012).

Mota (2015) também destaca que a definição de TEA, assim como seu diagnóstico, tem passado por uma série de transformações ao longo do tempo. Instrumentos de avaliação têm sido construídos e validados em diversos países no intuito de proporcionar um diagnóstico mais refinado dos prejuízos e das competências da criança sob investigação.

Desta forma, o profissional pode se apoiar nesses instrumentos como meio de detecção de sintomas pertinentes ao comportamento autístico.

A ATA é de fácil aplicação, acessível a profissionais que têm contato direto com a população autista. Não é, portanto, uma entrevista diagnóstica, mas uma prova padronizada que dá o perfil comportamental da criança, embasada nos diferentes aspectos diagnósticos. Baseia-se na observação e permite fazer seguimentos longitudinais da evolução, tendo por base a sintomatologia autística, auxiliando também a elaboração de um diagnóstico mais confiável desses quadros. É administrada após informação detalhada dos dados clínicos e evolutivos da criança, podendo auxiliar no processo terapêutico, possibilitando a avaliação constante. Pode ser aplicada a partir dos dois anos de idade (Assumpção Jr & Kuczynski, 1999).

Em um novo estudo de validade da ATA realizado em 2008 o ponto de corte foi de 15 para 23 (Assumpção *et al.*, 2008). O protocolo de triagem e sua aplicabilidade podem ser utilizados para identificar casos de TEA e também para acompanhamento da evolução daqueles que estão em tratamento. Sua tradução, adaptação e validação para uso no Brasil também considerou os critérios de diagnóstico do DSM-IV, visto que na data de sua criação, ainda não havia sido publicado, tendo como referência o DSM III, DSM III –R e o CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, versão 10) para tais critérios. A ATA é considerada sensível para identificar casos suspeitos de autismo visto que é fortemente correlacionada com a *Childhood Autism Rating Scale* (CARS), internacionalmente utilizada (Cucolicchio *et al.*, 2010).

A ATA é composta de vinte e três subescalas, embasada nos diferentes aspectos diagnósticos para tentar diferenciar autistas de deficientes intelectuais sem

TEA. A escala é pontuada por meio de cada subescala da prova que tem um valor de 0 a 2 pontos. Pontua-se a escala positiva no momento em que um dos itens for positivo: se um item da escala for positivo a pontuação será um, se dois itens ou mais forem positivos a pontuação será 2, se nenhum dos itens for positivo não se pontua a escala (Assumpção *et al.*, 1999).

A pontuação total da escala se faz por meio da soma de todos os valores positivos da subescala, tendo o ponto de corte 23 para autismo. As que pontuarem acima de 23 entram como traços autísticos, as que pontuarem menor que 23 pontos não se enquadram nos traços autísticos. A avaliação de comportamentos que permite o reconhecimento de traços autísticos (Assumpção *et al.*, 2008) (Anexo B).

Entre os dois estudos de validade, o ponto de corte em que se detecta maior sensibilidade para identificar sintomas autísticos foi divergente, sendo de quinze no primeiro (Assumpção Jr *et al.*, 1999) e vinte e três no segundo (Assumpção *et al.*, 2008).

Instrumentos padronizados servem como auxiliares na avaliação de diferentes aspectos da saúde mental de crianças. Tais instrumentos permitem a documentação do atendimento clínico e muitas vezes podem ser importantes auxiliares no diagnóstico e na avaliação da eficácia do tratamento realizado. É possível realizar inferências a partir de seus escores, os instrumentos devem possuir características que garantem sua validade, por isso são necessários instrumentos traduzidos e adaptados para a população na qual ele será utilizado. Assim, o profissional pode se apoiar nesses instrumentos como meio de detecção de sintomas pertinentes ao comportamento autístico (Teixeira *et al.*, 2010).

Portanto, além dos testes audiológicos, a observação clínica do comportamento geral da criança é uma estratégia importante para diferenciação entre esses dois distúrbios comunicativos (Magliaro *et al.*, 2010).

Para identifica-los, além de capacitação e treinamento, é necessário que se instrumentalize o profissional com protocolos que permitam a detecção de sinais iniciais de TEA. A fim de instrumentalizar a detecção destes sinais, diversos pesquisadores têm formulado protocolos com foco em diferentes formas de expressão, tornando-se imprescindíveis, portanto, estudos que formulem e adaptem protocolos que tenham como finalidade a detecção de sinais iniciais de TEA.

5 IMPLANTE COCLEAR

5 IMPLANTE COCLEAR

A maioria dos pacientes com perda auditiva são beneficiados com o uso de aparelho de amplificação sonora individual (AASI); acredita-se que o implante coclear estabeleça melhores resultados na reabilitação de uma criança com perda auditiva nos casos em que a gravidade da deficiência torna os AASI incapazes de fornecer informação acústica adequada. (Mildner *et al.*, 2006).

O IC é um dispositivo indicado para indivíduos com DA neurossensorial bilateral severa a profunda, que não se beneficiam com o uso de próteses auditivas convencionais. Trata-se de um equipamento eletrônico composto por uma parte interna implantada cirurgicamente, que tem como função estimular diretamente o nervo auditivo por meio de eletrodos. Os sinais acústicos ambientais captados por meio da unidade externa são processados e transmitidos para unidade interna. Esse dispositivo proporciona um contato auditivo com o mundo e conseqüentemente uma melhora na qualidade comunicativa (Bento *et al.*, 2004).

O IC tomou notoriedade e credibilidade no Brasil a partir da publicação da portaria 1278 pelo Ministério da Saúde que regulamentou a indicação do IC no Brasil e as Normas para o Credenciamento de Centros e Núcleos para a Indicação e Reabilitação de Implante Coclear, em 20 de outubro de 1999.

Este dispositivo caracteriza-se por detectar, e emitir sinais acústicos, inclusive da oralidade e timbre da voz humana, possibilita, entre outros benefícios, a produção da fala e o seu entendimento em relação com as dos demais.

Estudos foram desenvolvidos para avaliar os resultados da percepção auditiva dos sons da fala e da aquisição da linguagem oral em crianças submetidas à cirurgia de IC, sendo constatados resultados excelentes a outros com desempenho limitado (Moog & Geers, 1999; Geers, 2004; Spencer & Tomblin, 2009); Os principais aspectos apontados para justificar estes resultados são a idade na cirurgia, o tempo de privação sensorial auditiva, tempo de uso do IC, processo terapêutico e envolvimento familiar (Geers., 2002; Hayes *et al.*, 2009; Angelo *et al.*, 2010).

O desenvolvimento desse processo depende da motivação e das condições específicas da criança para aprender, junto com os recursos ambientais disponíveis que a estimulem e orientem na aquisição e no desenvolvimento da comunicação verbal (Costa Filho *et al.*, 1995; Svirsky *et al.*, 2001).

O IC é utilizado em crianças surdas e têm se mostrado como um meio de facilitar uma variedade de resultados do desenvolvimento. Especificamente, melhorias na linguagem oral, percepção da fala e reconhecimento, atenção e desenvolvimento comportamental (Cruz *et al.*, 2012).

Entre as crianças com perda auditiva neurossensorial, 30 a 40% possuem outras síndromes ou doenças associadas, criando demandas específicas durante o processo de diagnóstico, como uso de próteses auditivas convencionais ou implante coclear e reabilitação (Costa Filho *et al.*, 1995; Svirsky, *et al.*, 2001).

5.1 Implante coclear e transtorno do espectro autista

Özdemira *et al.* (2013) buscaram analisar a incidência e fatores etiológicos do não uso do IC e suas limitações, em quatrocentos e treze pacientes, duzentos homens e treze mulheres, doze crianças com idade inferior a 16 anos implantados entre janeiro de 2000 e dezembro de 2011. Entre os pacientes separaram idade, sexo, tempo de IC e deficiências adicionais.

Os resultados foram de doze pacientes, sete do sexo masculino e cinco do sexo feminino; faixa com idades entre 5 a 13 anos; quatro pacientes eram não usuários de IC e oito pacientes eram usuários limitados. Alguns pacientes tinham deficiência como TEA, paralisia cerebral ou deficiência intelectual moderado, déficit de atenção/hiperatividade, cóclea ossificada devido à meningite e dificuldade de aprendizagem e falta de interesse da família. Nenhum deles tinha falha no IC. (Özdemira *et al.*, 2013).

Deve-se sempre considerar que em pacientes com fatores adicionais como o TEA, além de apresentarem dificuldades de aprendizagem, também mostram um desenvolvimento mais limitado com o IC (Özdemira *et al.*, 2013).

Beers *et al.* (2014) em seu estudo verificaram por meio da literatura, a correlação da perda auditiva periférica e TEA. Existe controvérsia na literatura sobre a prevalência da deficiência auditiva entre indivíduos com TEA. Nos casos em que este transtorno e deficiência auditiva coexistir, o diagnóstico de uma condição muitas vezes leva a um atraso no diagnóstico do outro. A avaliação audiológica pode ser difícil em crianças com autismo pelas questões comportamentais. A hiperresponsividade a estímulos auditivos podem ser exibidos por indivíduos com TEA.

As taxas de prevalência de deficiência auditiva entre os indivíduos com TEA continuam a ser debatidas. No momento não há nenhuma evidência conclusiva de que crianças com autismo estão em maior risco de perda auditiva periférica. A avaliação audiológica completa é recomendada em todos os casos em TEA para que a suspeita não atrase o diagnóstico da deficiência auditiva em caso de perda auditiva e a coexistência do autismo (Beers *et al.*, 2014).

Medidas de avaliação objetiva devem ser usadas para confirmar o teste comportamental, a fim de garantir a confiabilidade dos resultados dos testes audiológicos. Aparelhos auditivos ou implantes cocleares não são contraindicados quando a perda auditiva está presente em crianças com TEA. No entanto, o sucesso com estes dispositivos pode ser variável (Beers *et al.*, 2014).

Outro estudo evidenciou que existem poucos dados sobre o efeito do IC na cognição e comportamento das crianças implantadas. Algumas evidências demonstram que o acesso aos sons da fala promovido pelo IC faz com que a criança aumente sua habilidade de controle de atenção, melhorando sua interação com os pais por meio das experiências comunicativas. À medida que a criança começa a responder ao estímulo auditivo, a sua atenção comportamental vai aumentar, o que por sua vez conduzirá a melhorias na relação pai-filho e um contexto mais rico de experiências comunicativas. Do mesmo modo, como os pais são capazes de responder com mais sensibilidade para comportamentos afetivos e comunicativos de seus filhos (Quittner *et al.*, 2004).

Embora não haja consenso, tanto na literatura quanto em centros de IC, no que diz respeito à quando ou não implantar uma criança com deficiências adicionais, alguns autores referem que há uma melhoria na qualidade de vida das crianças

implantadas, por meio do aumento da atenção e interação destas crianças com meio ambiente, apesar de não serem registrados benefícios ao reconhecimento da fala e desenvolvimento de linguagem (Berrettini *et al.*, 2008).

Berrettini *et al.* (2008), relatam a importância de avaliar benefícios percebidos de forma subjetiva nas crianças com deficiência adicional, bem como melhorias objetivas de habilidades auditivas e linguística, para que uma melhoria na qualidade de vida seja alcançada. Apesar de se tratar de um aspecto avaliado de maneira subjetiva, por meio do relato dos pais, análise é importante como indicador dos benefícios obtidos por meio do uso do IC, na dimensão social.

Os resultados do estudo apresentado por Berrettini *et al.*, (2008) indicam que as crianças portadoras de deficiências adicionais associadas à surdez podem obter benefícios com uso do IC. Os autores concluíram que a presença de deficiências adicionais não contraindicam o uso do IC, mas que deve ser levado em consideração que os resultados, podem ser limitados em decorrência dos déficits associados e que os pais necessitam ser devidamente informados a respeito dos benefícios e limitações.

Na mesma linha de estudo, Donaldson *et al.* (2004) utilizou dados de pais e relatórios de comportamento comunicativo e medidas formais de reconhecimento de fala e testes padronizados de vocabulário receptivo e expressivo, foram selecionadas sete crianças de 3 a 9 anos de idade com TEA e IC. As duas crianças que foram capazes de completar a maioria das tarefas mostraram alguma evidência de melhora na percepção da fala, vocabulário em vinte e cinco meses após o IC e resultados mais convincentes foram obtidos a partir de classificações dos pais que mostraram melhora consistente em aspectos como reagir ao som, vocalizando, fazendo contato com os olhos, respondendo às solicitações verbais, e atendendo às pessoas.

Apesar de uma amostra pequena o estudo de Donaldson *et al.* (2004) ilustrou que os benefícios do IC para crianças com TEA podem ser ignorados se em sua avaliação usar instrumentos objetivos formais tendo eles como medidas de resultados. O estudo não abordou se houve melhora em habilidades de percepção das crianças após IC coclear, associada com melhora em habilidades comunicativas.

O desempenho em medidas de resultados específicos tem sido tipicamente comparado com pré-implante e pós-implante. A interpretação desses resultados

indica que as crianças com deficiência adicionais podem se beneficiar com o uso do IC, embora a um ritmo mais lento e/ou em menor grau do que as crianças sem deficiência adicionais (Donaldson *et al.*, 2004).

Birman *et al.* (2012), em sua pesquisa com oitenta e oito crianças, dentre elas quarenta e nove do sexo masculino e trinta e nove do sexo feminino, entre 0 a 16 anos de idade, com doze meses de uso de IC, teve como objetivo determinar a prevalência de dificuldades adicionais em crianças com que foram submetidas à cirurgia de IC e se existem fatores pré-operatórios que estão associados a deficiências adicionais, histórico médico e anormalidades radiológicas, e o efeito sobre categorias de desempenho auditivo, pontuação doze meses no pós-operatório. Nos casos em que as pontuações 0 a 4 apresentaram diferentes graus de identificação de sons, mas não a linguagem verbal falada pelo paciente, pontuações 5 a 7 obtiveram complexidades variadas no uso da linguagem verbal.

Nos resultados de Birman *et al.* (2012), foram encontradas em vinte e nove das crianças a prevalência de deficiências adicionais (incluindo atraso no desenvolvimento, paralisia cerebral, deficiência visual, TEA e transtorno de déficit de atenção). As demais deficiências adicionais estão relacionadas a síndromes, anomalias e prematuridade.

Aos doze meses de pós-operatório, quase todas (96%) das crianças sem deficiência adicional tiveram um escore de 5 ou mais, desenvolvendo a fala, concluindo em seu estudo que as deficiências adicionais são prevalentes em um terço das crianças com IC. As dificuldades adicionais afetam significativamente os resultados das crianças com IC (Birman *et al.*, 2012).

Birman *et al.*, (2012), sugerem que para cada criança submetida a cirurgia, é importante que as expectativas sejam passadas de forma realistas para as famílias. A importância do estudo permitiria um melhor aconselhamento pré-operatório sobre os possíveis resultados do indivíduo. Se os fatores de risco encontrados no pré-operatório, associados a deficiências adicionais estiverem presentes, pode-se aconselhar sobre a possibilidade de deficiências adicionais que influenciam no desempenho do uso do IC. A identificação desses fatores de risco também permite o acompanhamento mais de perto para essas crianças, assegurar a detecção precoce de

quaisquer deficiências e otimização de outros serviços de intervenção precoce (Birman *et al.*, 2012).

Meinzen-Derr *et al.* (2014), realizaram um estudo exploratório com vinte e quatro crianças com diagnóstico de TEA e DA, de graus variados constatados através de exames auditivos, que passaram por uma avaliação de diagnóstico no período de 2001 a 2011, a idade média do diagnóstico foi de quatorze meses, a maioria das crianças com perda auditiva severa a profunda, onde desta população total, quatorze receberam o IC, das vinte e quatro crianças somente nove usaram a fala como comunicação. As habilidades de comunicação das crianças com deficiência auditiva e com TEA foram variáveis.

Os resultados apontados por Meinzen-Derr *et al.* (2014) relataram que as crianças que conseguiram alcançar habilidades de comunicação oral após o IC usaram língua de sinais e estratégias visuais para o desenvolvimento inicial da linguagem utilizada como apoio para uma comunicação oral. Uma criança teve bons resultados, obtendo a fala, mas problemas com o implante coclear provocou a interrupção do acesso ao som. Somente duas crianças com perda auditiva severa à profunda não receberam o IC. Ambas as crianças usaram uma combinação de língua de sinais e comportamentos para a comunicação.

Em relação a questionários aplicados a pais para saber sobre o desenvolvimento de seus filhos, no estudo de Inscocoe Bones (2016), o objetivo do trabalho foi obter informações atualizadas dos pais de quinhentos e noventa crianças com idade entre 1 e 19 anos no Programa de Implantes auditivos de Nottingham, crianças que receberam IC durante o período 2010-2012, os pais respondiam ao questionário, para identificar problemas de saúde atuais e dificuldades enfrentadas pelas crianças após o IC. Incluiu perguntas simples sobre algumas deficiências, deficiência visual (excluindo a correção da acuidade), dificuldades de equilíbrio/movimento, epilepsia, TEA, atraso cognitivo e outros problemas de saúde. Do total destas crianças, somente quinhentos e quarenta responderam ao questionário, cento e vinte e uma crianças relataram ter uma dificuldade adicional, setenta crianças tiveram duas dificuldades adicionais e sessenta e uma crianças tiveram três ou mais dificuldades, cento e noventa e cinco crianças cuja etiologia da surdez era

desconhecida, dentro deste número 6% com TEA e 2% epilepsia. A dificuldade adicional como TEA não é sempre diagnosticado antes do IC.

Os autores não incluíram dados comportamentais ou psicossociais, dificuldades ou distúrbios específicos de fala e linguagem.

Inscoe e Bones (2016) apontam para o olhar dos profissionais a estas crianças, sendo que após o IC, uma criança pode ter necessidades significativas, dificuldade de aprendizagem coexistente, fala específica e Linguagem ou a presença de TEA podendo ser necessário o uso de língua de sinais para que a criança possa melhorar a comunicação.

Com os diagnósticos precoces da surdez e conseqüentemente o IC, os pais tomam a decisão para o seu filho em receber um IC em uma idade precoce. Muitas crianças desenvolvem dificuldades adicionais após o implante que pode afetar o progresso. Nos casos em que a etiologia da surdez é desconhecida, são difíceis de orientar as expectativas dos pais sobre os resultados da criança (Inscoe e Bones, 2016).

Segundo Inscoe e Bones (2016), o aconselhamento aos pais durante a fase de avaliação, seria de forma mais eficaz com o conhecimento de diferentes etiologias da surdez e as possíveis implicações destas dificuldades associadas a deficiência auditiva nos resultados após o IC.

Inscoe e Bones (2016), relatam que algumas dificuldades adquiridas meses até anos após o IC não estão sendo relatados a equipe pelos pais, tendo como exemplo o diagnóstico de TEA, Usher, dispraxia verbal, epilepsia.

Na mesma linha de pesquisa, Cupples *et.al.* (2014) por meio de questionário aplicado a pais, foi investigado o desenvolvimento de fala e linguagem em cento e dezenove crianças com perda auditiva e deficiências adicionais, com idade de 3 anos, que participou da fase de avaliação de três anos de um estudo longitudinal que investigava os desfechos de crianças com perda auditiva ("Resultados longitudinais de crianças com DA" ou "LOCHI", como Descrito por Ching *et al.*, 2013), aproximadamente 26,4% da população LOCHI total.

Para a participação no estudo, como parte do procedimento, aplicou-se questionário por um profissional qualificado e respondido pelos pais ou cuidadores

das crianças que nasceram em 2002 a 2007, em que se perguntava sobre algum outro diagnóstico associado a perda de auditiva (Cuplles *et.al.*, 2014).

Os resultados das crianças foram quantificados em termos de escores de fatores globais, para cada criança foi usado uma combinação de pontuação de teste individual abrangendo medidas de linguagem receptiva e expressiva, produção de fala, desempenho funcional auditivo e funcionamento psicossocial (Cuplles *et.al.*, 2014).

Os resultados mais inferiores foram vistos no grupo de crianças com TEA, paralisia cerebral e atraso no desenvolvimento, crianças com perdas auditivas menos severas obtiveram melhores escores de vocabulário receptivo. Os melhores resultados foram associados a melhor estimulação materna, em que as respostas foram melhores na linguagem receptiva e expressivas, níveis mais leves da perda auditiva foram associados a melhores resultados (Cuplles *et.al.*, 2014).

Os achados de Cuplles *et.al.* (2014) destacam o impacto variável que diferentes tipos de deficiências adicionais podem ter sobre o desenvolvimento da linguagem em crianças com perda auditiva. No que diz respeito à idade da colocação de aparelhos auditivos convencionais e IC, os resultados forneceram pequenas evidências para sugerir que a idade na colocação do IC pode estar associada a melhores resultados em linguagem receptiva e expressiva desenvolvimento em crianças com perda auditiva.

Em 2014, Porto *et al.* realizaram um estudo retrospectivo com seis crianças com suspeita de alterações de comportamento e vinte e uma crianças com desenvolvimento típico atendidas no grupo de IC do Hospital das Clínicas de São Paulo, todas com perda auditiva neurossensorial de grau severo ou profundo bilateral congênita, e usuários de IC por pelo menos três meses com uso efetivo do dispositivo.

Para verificar o desempenho das habilidades auditivas das crianças, foi utilizado o inventário *Meaningful Auditory Integration Scale* (MAIS) para crianças maiores de quatro anos, que é uma escala designada a acessar o significado da perda auditiva para a criança no uso de sons em situação de vida diária, ou o *Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale* (IT-MAIS) para crianças menores de quatro

anos que avalia os comportamentos auditivos espontâneos da criança em situações de vida diária. Porto *et al.* (2014).

No estudo de Porto *et al.*, (2014), as mães responderam a um questionário, Inventário de Comportamentos Autísticos (ICA), um inventário que contém uma lista com cinquenta e sete comportamentos atípicos organizados em cinco domínios: sensorial, linguagem, social, autoajuda e relacionadas ao conceito de corpo. As respostas são dadas para cada item uma nota de 1 a 4, de acordo com o grau de associação a um comportamento patológico. Quando a pontuação total alcança 68 pontos ou mais, a criança é classificada como TEA; pontuação entre 54 e 67 indica uma probabilidade moderada de autismo, escores entre 47 e 53 são considerados duvidosos para a classificação de TEA e pontuações abaixo de 47 indicam que a criança encontra-se dentro da normalidade.

Os resultados observados no trabalho de Porto *et al.* (2014), foram nos limiares audiométricos tendo uma melhora consideravelmente após o IC na média do grupo avaliado. O mesmo ocorreu com a pontuação dos questionários IT-MAIS/MAIS.

A conclusão do estudo refere que crianças com perdas auditivas severa-profunda bilaterais, independentemente de alterações comportamentais, psicológicas e cognitivas adicionais estão sendo consideradas candidatas ao implante coclear, considerando que comportamentos atípicos não são indicadores do não desenvolvimento das habilidades auditivas (Porto *et al.*, 2014).

Eshraghi *et.al.* (2015) pesquisou quinze pacientes com TEA e implante coclear comparados com quinze pacientes com IC sem outro comprometimento, teve como objetivo avaliar o resultado do implante coclear em crianças com TEA por meio de um questionário aplicado aos pais. As três principais melhorias relatadas pós-implante foram o reconhecimento do nome, resposta a solicitações verbais e gosto pela música.

De todos os aspectos do comportamento, o contato olho no olho foi o que menos se destacou. Como resultado, a maioria dos aspectos melhorados na vida dos pacientes com TEA após o IC parecia estar atendendo a solicitações das rotinas da família. Melhoria no comportamento geral foram observadas após o IC (Eshraghi *et.al.*, 2015).

No estudo de Daneshi e Hassanzadeh (2007) foram analisados prontuários de trezentos e noventa e oito pacientes, que receberam implante coclear entre 15 meses de idade até 20 anos, com deficiência auditiva congênita ou com perda auditiva diagnosticada no primeiro ano de vida, que apresentaram atraso motor, cognitivo ou emocional avaliados por meio de uma triagem e avaliação psicológica para diagnóstico de deficiência adicional. Antes do IC todos passaram por avaliação por meio do Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico (PEATE). Estes pacientes foram comparados na percepção auditiva antes e um ano após o IC e receberam terapia fonoaudiológica pelo mesmo duas vezes na semana, um ano após o IC.

Entre as deficiências adicionais associadas a deficiência auditiva constaram a deficiência intelectual leve e moderada, dificuldade de aprendizagem, déficit de atenção e hiperatividade, paralisia cerebral, cegueira congênita e TEA, todos os pacientes apresentaram desenvolvimento de percepção de fala, exceto para pacientes com TEA e surdos-cegos congênitos (Daneshi&Hassanzadeh,2007).

Embora o IC não seja contraindicado em indivíduos com surdez e dificuldades adicionais, para pacientes surdos-cegos congênitos e pacientes TEA, ambos apresentaram desenvolvimento limitado em percepção de fala. O desenvolvimento de percepção auditiva teve como principal resultado do IC. Para esses pacientes, necessitam de reabilitação, a fim de otimizar maior desenvolvimento auditivo (Daneshi&Hassanzadeh, 2007).

Segundo Whipple *et al.* (2015), tiveram como foco de seus estudos, a representação de significado simbólico em que os sons musicais denotam ou se referem a emoções ou movimentos físicos, visualizados em dois grupos de crianças com diferentes características comunicativas, vinte e seis crianças com perda auditiva severa a profunda e usuária de IC e vinte e quatro crianças TEA, suas respostas foram comparadas com trinta e cinco crianças com desenvolvimento típico e audição normal. Todos não tinham comorbidades.

Whipple *et al.* (2015), selecionou as crianças com idade de pelo menos 7 anos de idade, perda auditiva na fase pré-lingual severa a profunda e pelo menos doze meses de uso de implante coclear. O outro grupo de crianças com distúrbio do espectro autista, selecionados a partir de uma base de dados de pesquisa existente de indivíduos com idade entre 10 e 18 anos, com diagnóstico de TEA, que já haviam

sido avaliados com base no Programa de Observação de Diagnóstico de Autismo (ADOS), com habilidades comportamentais, cognitivas e linguísticas suficientes para completar as tarefas experimentais.

Os grupos comparativos do estudo de Whipple *et al.* (2015), incluíram crianças com desenvolvimento de fala de acordo com a língua local, nenhuma deficiência cognitiva e os critérios auditivos normais.

Os resultados de Whipple *et al.* (2015), foram feitos por meio da comparação entre os grupos de desenvolvimento típico e audição normal e as crianças com TEA. Na qual apresentaram diferenças significativas, o grupo TEA tinha uma precisão geral similar no reconhecimento de emoções como o grupo desenvolvimento típico e audição normal.

Os resultados deste estudo indicam que as crianças com TEA, que possuem déficits nos domínios social e emocional, mas que estão no extremo superior do funcionamento do espectro para habilidades comportamentais, cognitivas e de linguagem, podem efetivamente decodificar e reconhecer sinais musicais que simbolizam emoções ou movimentos a níveis de precisão comparáveis a um grupo desenvolvimento típico e audição normal. O grupo de IC foi significativamente menos preciso no reconhecimento de sinais emocionais e de movimento, a codificação limitada, portanto, a percepção prejudicada da melodia, harmonia e timbre, foi um impedimento significativo para essa tarefa perceptiva. (Whipple *et al.*, 2015).

6 MATERIAL E MÉTODOS

6 CASUÍSTICA

Este estudo teve aprovação do Comitê de ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), sob o número do parecer 2.292.129 em 22 de Setembro de 2017.

Trata-se de um estudo descritivo de uma série de casos comparando crianças surdas com traços autístico antes e depois do IC, em um intervalo de 12 meses.

6.1 Local de realização da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no grupo de Implante Coclear na divisão da Clínica de Otorrinolaringologia (ORL) em colaboração com o Departamento de Psiquiatria do HCFMUSP onde foram avaliados os pacientes com transtorno do espectro autista pertencentes ao grupo controle e suas famílias.

Estes pacientes foram avaliados por meio da ATA.

As crianças com diagnóstico de surdez e traços autístico, e crianças com diagnóstico de surdez foram atendidas no Ambulatório de Implante coclear do HCFMUSP, avaliados por meio da ATA

6.2 Amostra

Crianças a partir dos 3 anos foram selecionadas visando a dificuldade em estabelecer um diagnóstico adicional a deficiência auditiva em faixa etária menor.

Cada grupo teve uma característica específica e pode ser descrito mais detalhadamente da seguinte forma:

Grupo 1: (Grupo em estudo - deficiência auditiva com traços autísticos):

Quatro crianças com diagnóstico de surdez avaliadas por PEATE e com traços autísticos por meio da aplicação da ATA.

Critérios de Inclusão: crianças acima de 3 anos de idade de ambos os sexos, com diagnóstico de perda auditiva neurosensorial bilateral de grau severo a profundo em período pré-lingual, com indicação de IC e traços autísticos que pontuam 23 pontos ou mais na escala ATA identificados em avaliação de profissional especializado, cujos pais aceitaram participar da pesquisa com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C)

Grupo 2: (Grupo controle – TEA):

Cinco crianças com diagnóstico de TEA avaliados por um médico psiquiatra.

Todos os pacientes realizaram o exame PEATE com resultados dentro dos limiares normais de audição.

Critérios de Inclusão: crianças acima de 3 anos de idade de ambos os sexos, com diagnóstico de TEA, avaliadas por um médico psiquiatra, cujo os pais aceitaram participar da pesquisa com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo D);

Grupo 3: Grupo controle – DA sem traços autísticos:

A inclusão de um Grupo de pacientes DA sem traços autísticos tem a finalidade de avaliar que a falta de audição não interfere nos resultados.

Doze crianças, sem traços autísticos de acordo com a pontuação da ATA. Todos realizaram o exame PEATE, no seu período de avaliação no grupo de IC do Hospital das Clínicas HCFMUSP, com resultados ausentes bilateral.

Critérios de Inclusão: crianças acima de 3 anos de idade de ambos os sexos, com diagnóstico de perda auditiva neurosensorial bilateral de grau severo a profundo em período pré-lingual avaliados por meio do PEATE.

6.2.1 Critério de exclusão

Crianças com outros distúrbios neurológicos, síndromes genéticas diagnosticadas ou em investigação.

6.3 Métodos

1ª Etapa:

Inicialmente, todos os pacientes (Grupo Caso, TEA e Grupo DA sem traços autísticos) foram submetidos a duas sessões de avaliação psicológica todas dirigidas pela pesquisadora, com duração de 60 minutos cada sessão. Esta avaliação constou de perguntas abertas aos pais ou responsáveis pela criança, e observação direta, e questionário. Foram utilizados os seguintes procedimentos:

- a) entrevista psicológica: consulta com os pais ou responsáveis para levantar dados relevantes sobre a história de vida do paciente bem como do impacto do seu comportamento na família;
- b) aplicação da ATA

Além desses procedimentos os pacientes do Grupo controle TEA foram avaliados quanto a audição por meio do método EOAT e PEATE e o teste não verbal de Inteligência SON-R 2½-7[a]. Este último método também foi aplicado no grupo de estudo.

A classificação da ATA e da avaliação do SON-R 2½-7[a] foram completadas após o final de cada entrevista, juntamente com os dados do paciente, que foram armazenados em um banco de dados.

2ª Etapa:

Para o Grupo estudo, foi realizado uma avaliação 12 meses após a adaptação do uso do IC, entrevista psicológica e uma nova aplicação da ATA.

O Grupo controle TEA também foi avaliado após 12 meses com uma nova aplicação da ATA. Para o Grupo DA sem traços autísticos não houve aplicação da segunda etapa.

6.4 Análise estatística

Os dados obtidos na avaliação pré e pós adaptação do IC foram compilados e submetidos a análise estatística, comparando-os com os dados obtidos na segunda amostra, pacientes grupo controle. Analisar se há diferença na média da variação dos escores entre os grupos.

O teste não paramétrico usado para a análise foi o Kruskal-Wallis e Mann whitney, foi adotado como nível de significância $p \leq 0,05$.

7 RESULTADOS

7 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta uma demonstração da casuística estudada e a pontuação na escala ATA e teste SON- R 2½-7.

No total, foram entrevistados pais-cuidadores de 23 crianças, acima de 3 anos de idade, (sendo três do sexo feminino – vinte do sexo masculino). Deste total, cinco crianças são do grupo estudo (todos do sexo masculino) seis crianças pertencem ao grupo-controle - TEA (todos do sexo masculino) e 12 crianças são deficientes auditivos (sendo três do sexo feminino e nove do sexo masculino). Este estudo inicialmente contou com cinco crianças do grupo caso, DA com traços autísticos, uma criança foi excluída por não preencher os critérios de inclusão, o grupo de crianças do grupo controle- TEA iniciou com seis crianças, um participante foi retirado do estudo pois não foi possível a localização da família, para que pudesse realizar a finalização da aplicação da segunda fase do estudo.

A média das idades para os grupos foram:

- grupo estudo DA com traços autísticos $4,25 \pm 0,5$ anos;
- grupo TEA $5,4 \pm 0,54$ anos;
- grupo DA $3,6 \pm 0,984$ anos.

Na aplicação da ATA, os pacientes DA com traços autísticos média da pontuação antes do IC de $35,25 \pm 3,5$ e após um ano de adaptação do IC apresentaram $32,25 \pm 7,23$ para o grupo TEA. Em primeiro momento da ATA a média da pontuação foi $36,2 \pm 3,19$ e após um ano a média de $38,8 \pm 3,27$ e para o grupo DA a média da pontuação em único momento foi de $15,16 \pm 3,95$.

A aplicação do teste SON mostrou média de $57,2 \pm 9,9$ para as crianças com TEA e $64,25 \pm 11,7$ para as crianças DA com traços autísticos.

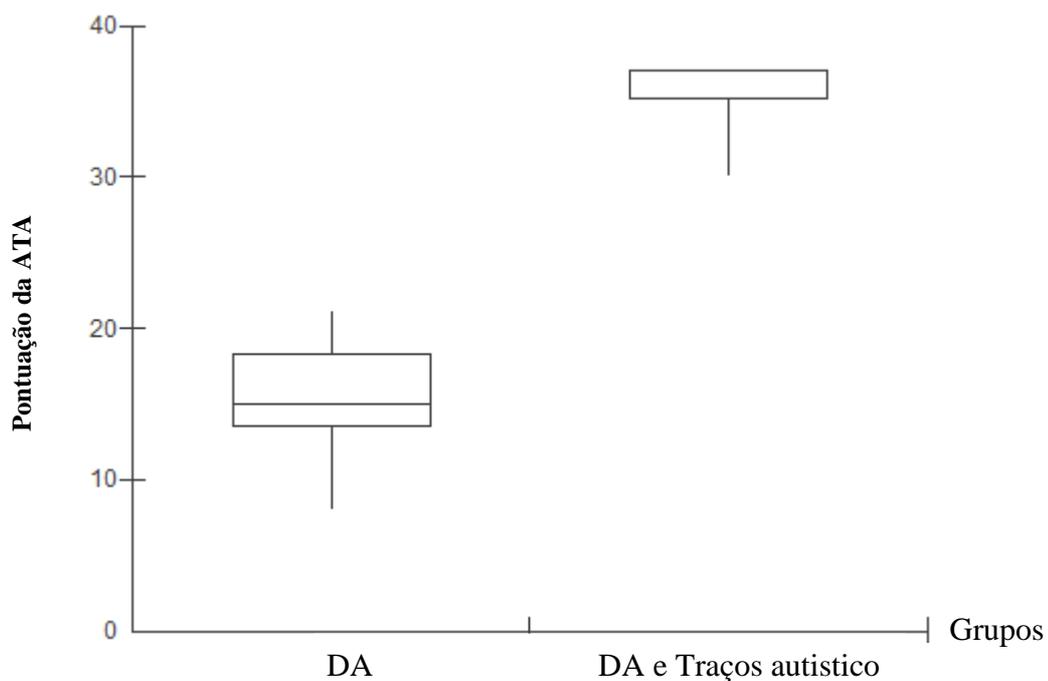
A Tabela 1 apresenta dados dos grupos estudados.

Tabela 1 – Apresentação dos grupos

Pacientes	Sexo	Idade	Pacientes DA	TEA		Pacientes DA e Traços Autístico			
			Início	Início	Após 1 ano	SON	Antes IC	Após IC	SON
G.S.D.S.	M	3	18						
B.S.D.S.M.	F	4	14						
P.H.D.S.P.	M	3	21						
J.V.Q.S.	M	5	8						
M.B.N.	M	4	19						
V.G.M.A.	M	4	15						
R.V.M.	F	3	14						
R.S.D.M.	M	3	15						
A.D.O.M.C.	M	3	16						
E.R.M.	M	6	12						
H.M.C.	M	3	20						
L.L.G.F.	F	3	10						
L.C.D.F.G.	M	6		34	34	69			
H.L.D.S.	M	5		34	38	50			
A.C.N.	M	5		41	40	50			
R.F.S.	M	6		34	39	50			
D.M.A.S.	M	5		38	43	67			
M.K.N.W.	M	4					37	22	76
G.C.S.	M	4					37	34	48
R.R.C.B.	M	4					37	34	67
M.H.M.R.	M	5					30	39	66
Média±desvio			15,16±3,95	36,2±3,19	38,8±3,27	57,2±9,9	35,25±3,5	32,25±7,23	64,25±11,7
Mediana			15	34	39	50	37	34	67

O Gráfico 1 mostra que pacientes apenas com DA pontuam muito abaixo dos pacientes DA com traços autísticos, mostrando que abaixo os pacientes não apresentam características de TEA.

Gráfico 1 - Comparação da ATA em pacientes DA e DA com traços autísticos



DA = deficiência auditiva

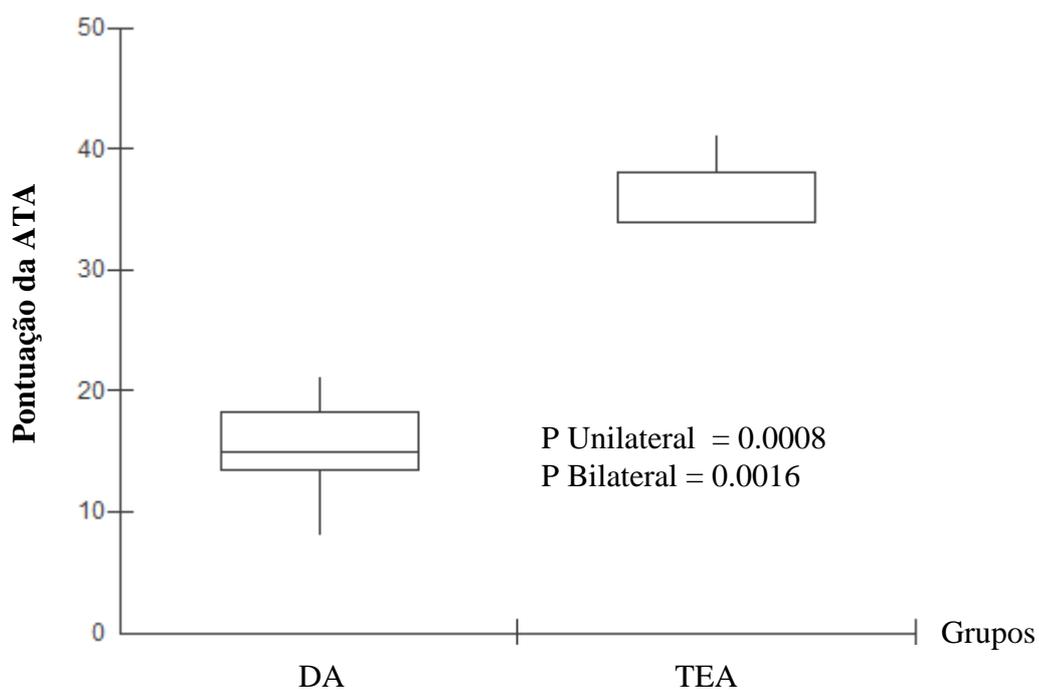
DA e Traços autísticos = deficiência auditiva e traços autísticos

ATA = escala de avaliação de traços autísticos

Mann whitney com grau de significância < 0,05

Para os valores de pontuação de ATA encontrados no Gráfico 2 os dados dos pacientes DA (menor que 23) foram comparados aos dos os pacientes TEA, que pontuam acima do valor de corte da ATA.

Gráfico 2- Comparação da primeira aplicação da ATA entre DA e TEA



DA = deficiência auditiva

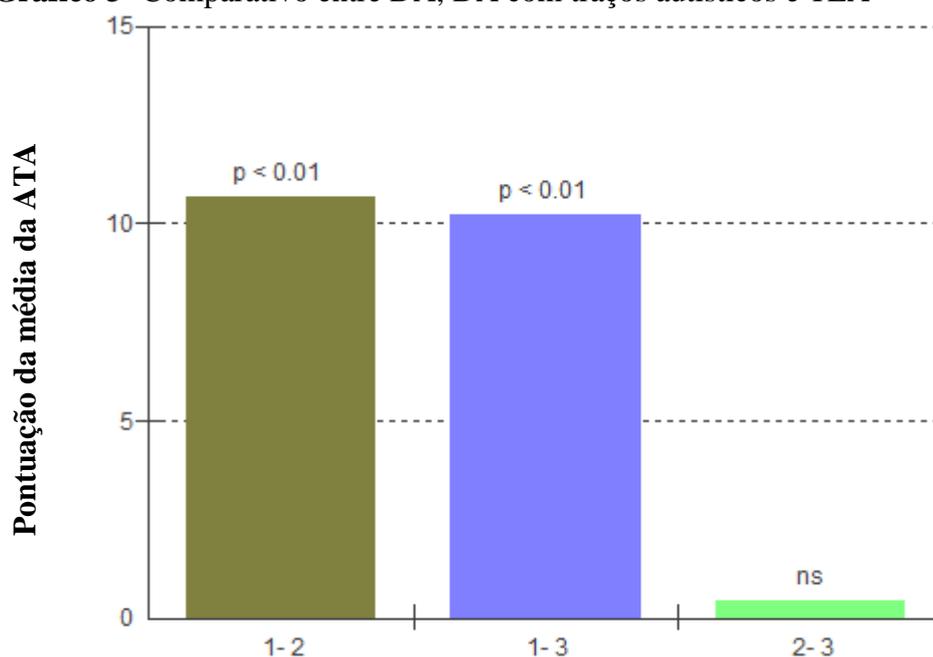
TEA = transtorno do espectro autista

ATA = escala de avaliação de traços autísticos

Mannwhitney com grau de significância < 0,05

O Gráfico 3 demonstra que os grupos não apresentam relação um com o outro, o valor de significância é menor do que o estipulado para o estudo. Há diferenças apresentadas na pontuação, porém a média dos pontos do grupo são iguais. As comparações dos grupos 2-3 não apresentam significância estatística, *n* pequeno de ambos os grupos (Gráfico 3).

Gráfico 3 -Comparativo entre DA, DA com traços autísticos e TEA



ATA – escala de avaliação de traços autísticos

Grupo 1 – DA = deficiência auditiva

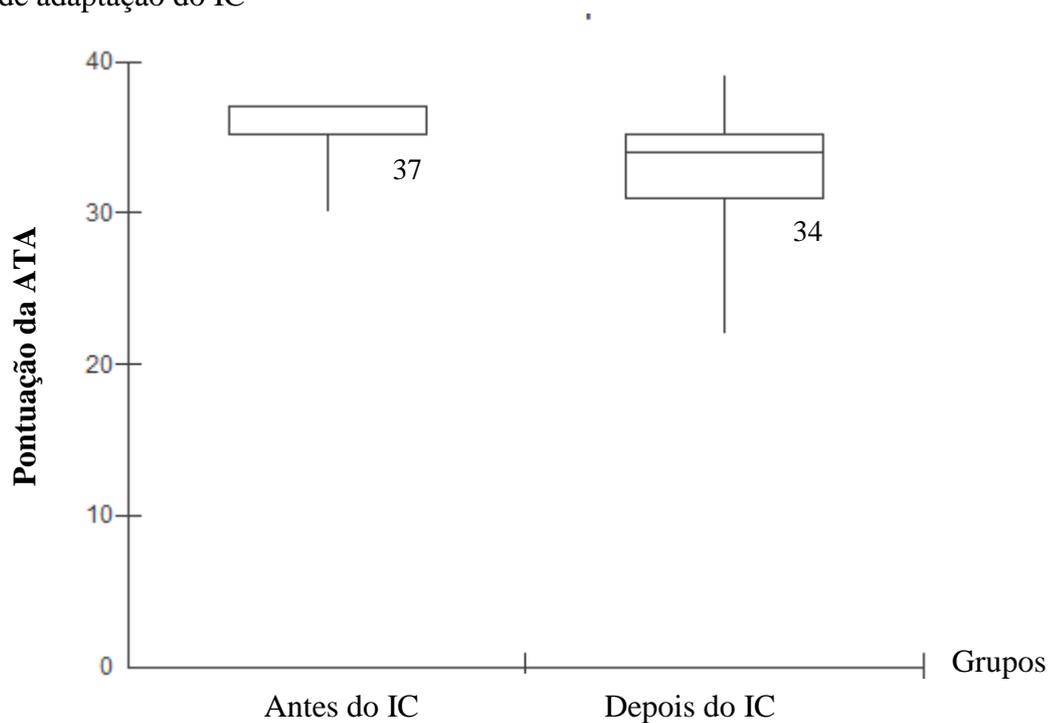
Grupo 2 - TEA = transtorno do espectro autista

Grupo 3 - DA e Traços autísticos = deficiência auditiva e traços autísticos

Kruskal-Wallis grau de significância < 0,05

O Gráfico 4 representa os valores das medianas dos pontos da ATA antes e após um ano do IC para os pacientes do Grupo em estudo (DA com traços autísticos). Os valores não foram significativamente diferentes ($p < 0,05$).

Gráfico 4 - Comparativo em pacientes DA com traços autísticos antes e após um ano de adaptação do IC



DA e Traços autísticos = deficiência auditiva e traços autísticos

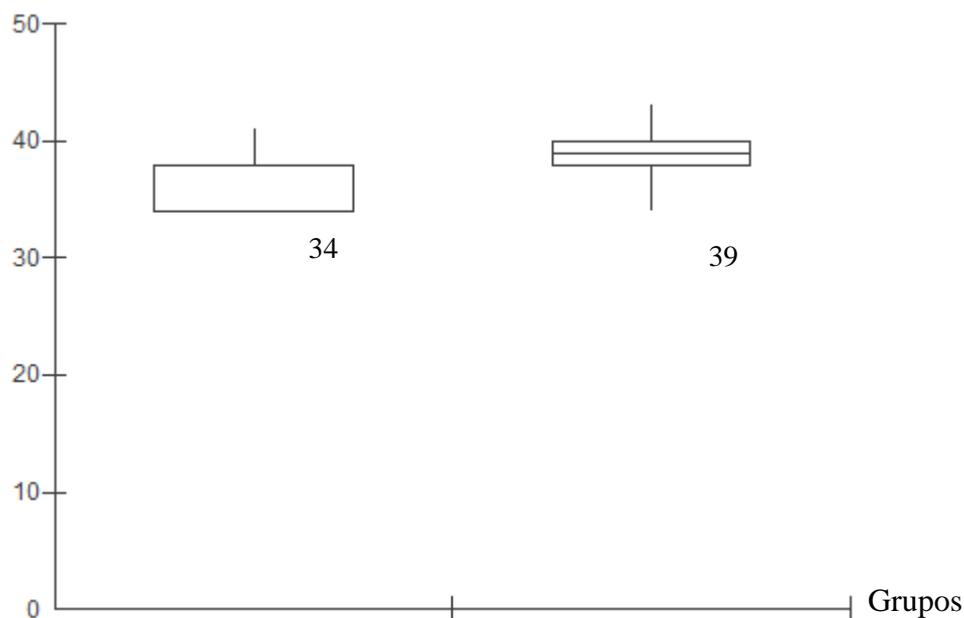
ATA = escala de avaliação de traços autísticos

IC = implante coclear

Mediana = 37,00 antes do implante coclear e 34,00 após o implante coclear Mann-whitney com grau de significância $< 0,05$

O Gráfico 5 mostra que a comparação entre as medianas dos pacientes TEA por meio da ATA no primeiro momento da aplicação e um ano após, também não traz relevância estatisticamente significativa.

Gráfico 5 -Comparativo em pacientes TEA



TEA = transtorno do espectro autista

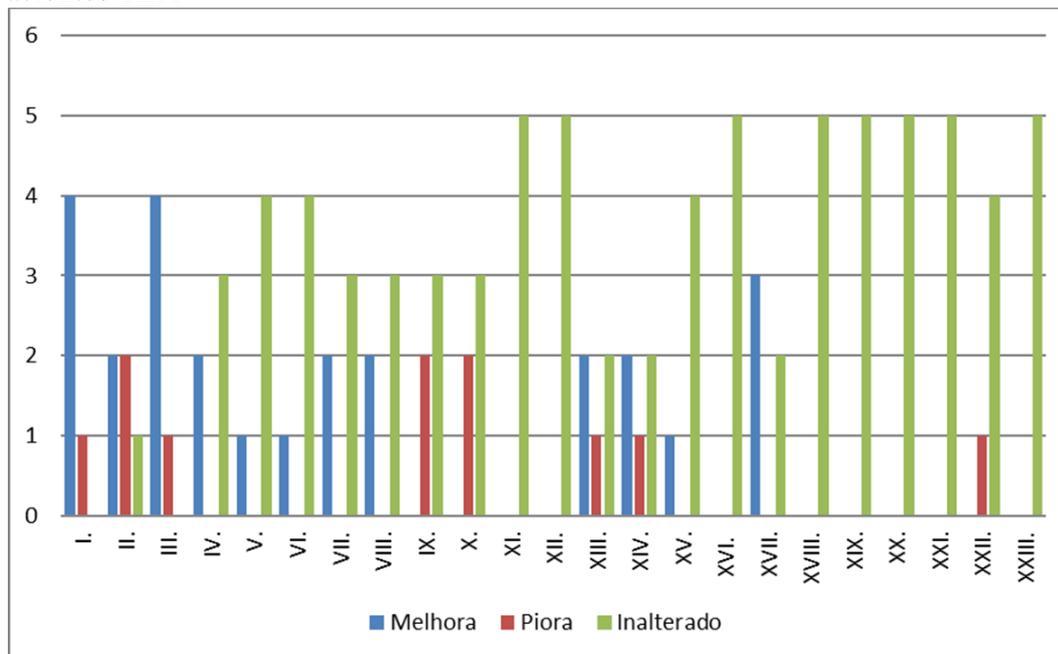
ATA = escala de avaliação de traços autísticos

Mediana 34.00 primeiro momento da aplicação da escala de traços autísticos e 39.00 após um ano.

Mann-whitney com grau de significância < 0,05

O Gráfico 6 e mostra a pontuação individual dos indivíduos TEA após um ano da primeira aplicação da ATA, em cada subitem da escala.

Gráfico 6 - Apresentação dos resultados da ATA após um ano de aplicação nos pacientes TEA



Legenda:

TEA = transtorno do espectro autista

ATA = escala de avaliação de traços autísticos

I. DIFICULDADE NA INTERAÇÃO SOCIAL

II. MANIPULAÇÃO DO AMBIENTE

III. UTILIZAÇÃO DAS PESSOAS A SEU REDOR

IV. RESISTÊNCIA A MUDANÇAS

V. BUSCA DE UMA ORDEM RÍGIDA

VI. FALTA DE CONTATO VISUAL. OLHAR INDEFINIDO

VII. MÍMICA INEXPRESSIVA

VIII. DISTÚRBIOS DE SONO

IX. ALTERAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO

X. DIFICULDADE NO CONTROLE DOS ESFÍNCTERES

XI. EXPLORAÇÃO DOS OBJETOS (APALPAR, CHUPAR)

XII. USO INAPROPRIADO DOS OBJETOS

XIII. FALTA DE ATENÇÃO

XIV. AUSÊNCIA DE INTERESSE PELA APRENDIZAGEM

XV. FALTA DE INICIATIVA

XVI. ALTERAÇÃO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO

XVII. NÃO MANIFESTA HABILIDADES E CONHECIMENTOS

XVIII. REAÇÕES INAPROPRIADAS ANTE A FRUSTRAÇÃO

XIX. NÃO ASSUME RESPONSABILIDADES

XX. HIPERATIVIDADE/ HIPOATIVIDADE

XXI. MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS E REPETITIVOS

XXII. IGNORA O PERIGO

XXIII. APARECIMENTO ANTES DOS 36 MESES (DSM-IV)

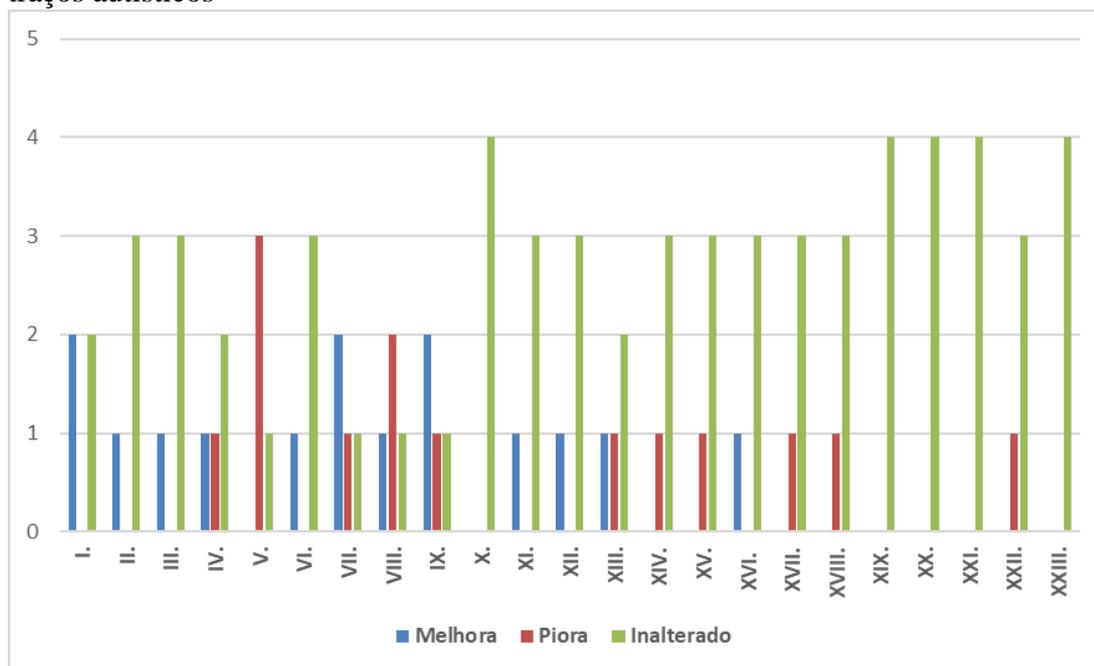
Apesar de não ter sido encontrada diferença estatisticamente significativa, pudemos observar respostas isoladas quanto a: respostas dadas pelas famílias/cuidadores dos pacientes TEA após um ano da aplicação da ATA:

- interação com o outro quando satisfaz ou chega a evitar as pessoas;
- alteração de sono;
- manipulação dos esfíncteres como obtenção de prazer e para chamar atenção;
- ordenação com as coisas com critérios pré-estabelecidos;
- pouca utilização da fala;
- resistência a mudança;
- seletividade alimentar;
- agitação;
- interesse por partes específicas de objetos;
- movimentos estereotipados;
- pouca expressão facial na tentativa de diálogo.

Uma descrição mais detalhada pode ser encontrada no Anexo E.

O Gráfico 7 apresenta a pontuação em cada subitem da escala de forma individual na ATA dos indivíduos DA com traços autísticos após um ano de adaptação do IC

Gráfico 7 - Apresentação dos resultados da ATA após IC nos pacientes DA com traços autísticos



Legenda:

DA com traços autísticos = deficiência auditiva com traços autísticos

ATA = escala de avaliação de traços autísticos

- I. DIFICULDADE NA INTERAÇÃO SOCIAL
- II. MANIPULAÇÃO DO AMBIENTE
- III. UTILIZAÇÃO DAS PESSOAS A SEU REDOR
- IV. RESISTÊNCIA A MUDANÇAS
- V. DE UMA ORDEM RÍGIDA
- VI. FALTA DE CONTATO VISUAL. OLHAR INDEFINIDO
- VII. MÍMICA INEXPRESSIVA
- VIII. DISTÚRBIOS DE SONO
- IX. ALTERAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO
- X. DIFICULDADE NO CONTROLE DOS ESFÍNCTERES
- XI. EXPLORAÇÃO DOS OBJETOS (APALPAR, CHUPAR)
- XII. USO INAPROPRIADO DOS OBJETOS
- XIII. FALTA DE ATENÇÃO
- XIV. AUSÊNCIA DE INTERESSE PELA APRENDIZAGEM
- XV. FALTA DE INICIATIVA
- XVI. ALTERAÇÃO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO
- XVII. NÃO MANIFESTA HABILIDADES E CONHECIMENTOS
- XVIII. REAÇÕES INAPROPRIADAS ANTE A FRUSTRAÇÃO
- XIX. NÃO ASSUME RESPONSABILIDADES
- XX. HIPERATIVIDADE/ HIPOATIVIDADE
- XXI. MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS E REPETITIVOS
- XXII. IGNORA O PERIGO

XXIII. APARECIMENTO ANTES DOS 36 MESES (DSM-IV)

Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa, pudemos observar respostas isoladas quanto a: Respostas dadas pelas famílias/cuidadores dos pacientes TEA após um ano da aplicação da ATA:

Respostas dadas pelas famílias/cuidadores dos pacientes DA com traços autísticos após um ano da aplicação da ATA:

- risos diante de situações que exigem o comportamento;
- uso do contato de olho na tentativa de estabelecer um diálogo;
- não faz uso da fala;
- resistência a mudança;
- uso da expressão facial ao que deseja;
- melhor interação com os membros da família;
- uma descrição mais detalhada pode ser encontrada no AnexoF.

8 DISCUSSÃO

8 DISCUSSÃO

Indivíduos com deficiência auditiva sofrem impacto na qualidade de vida, havendo um diagnóstico associado o impacto se torna ainda maior.

Segundo Schwartzman (1994), indivíduos TEA manifestam-se de forma diferentes em relação ao grau de severidade do espectro, mesmo tendo características comuns, no que diz respeito ao desenvolvimento na comunicação e linguagem, interação social e jogo simbólico, assim como a condição da criança na sua família, segundo

Crianças com deficiência auditiva apresentam consequências no desenvolvimento, cada uma tem seu próprio ritmo e habilidades. A habilidade em reconhecer, identificar e sequenciar padrões auditivos envolve vários processos perceptivos e cognitivos.

A maioria dos indivíduos com perda auditiva são beneficiados com o uso de aparelho de AASI. Quando isso não ocorre, o IC pode oferecer informações acústicas adequadas (Mildner *et al.*, 2006).

O IC é utilizado em crianças surdas e têm se mostrado como um meio de facilitar a evolução do desenvolvimento. Especificamente, melhorias na linguagem oral, percepção da fala e reconhecimento, atenção e desenvolvimento comportamental (Cruz *et al.*, 2012).

Beers *et al.* (2014), aponta para a não definição exata sobre a incidência de que as deficiências auditivas são mais propensas em crianças com TEA, mas que a correlação entre ambos, pode causar atraso no diagnóstico do outro.

As taxas de comprometimento auditivo em indivíduos com TEA são maiores do que as relatadas na população geral. Embora o transtorno do espectro autista não seja causado por deficiência auditiva.

Alterações auditivas são comuns entre crianças com TEA, a prevalência exata das alterações auditivas ainda não está clara (Rosenhall *et al.*, 1999).

Deficiências adicionais e a falta de comunicação trazem um impacto na evolução do espectro autista, segundo Wetherby e Prizant *et al.* (2001), estão associadas as dificuldades apresentadas nos indivíduos com TEA, específicas na interação social, dificuldades de comunicação verbal e não verbal e padrões restritos e repetitivos de comportamento.

No presente estudo, verificamos que existem questões específicas no desenvolvimento desses indivíduos após o IC, por meio do impacto da surdez na evolução do quadro do espectro autista, desta forma estudamos a comparação da aplicação da ATA antes e após o IC.

A aplicação da ATA foi escolhida como material de identificação pela sua fácil aplicação, e por ser acessível a profissionais que têm contato direto com a população autista. Não é, portanto, uma entrevista diagnóstica, mas uma prova padronizada que fornece perfil comportamental da criança, embasada nos diferentes aspectos diagnósticos. Baseia-se na observação e permite fazer seguimentos longitudinais da evolução, tendo por base a sintomatologia autística e auxiliando também a elaboração de um diagnóstico mais confiável desses quadros. É administrada após informação detalhada dos dados clínicos e evolutivos da criança, podendo auxiliar no processo terapêutico, possibilitando a sua avaliação constante. Pode ser aplicada a partir dos dois anos de idade.

A aplicação do SON-R 2½-7 foi usada devido a sua aplicação abranger tanto crianças típicas, como crianças com diversos tipos de deficiência, por não depender de habilidades linguísticas, é um teste adequado às crianças com necessidades especiais de linguagem, fala ou comunicação, como surdez, autismo e transtornos de desenvolvimento. Seu objetivo é a avaliação geral do desenvolvimento e das habilidades cognitivas.

Neste estudo o SON ofereceu ao pesquisador uma ferramenta útil para a realização do diagnóstico das limitações cognitivas da criança.

O grupo DA, como o esperado, pontuou menos dentro do corte na escala ATA que o grupo DA com traços autísticos, que pontuou acima do valor de corte na ATA, mostrando que a deficiência auditiva não interfere nos resultados, quando não há presença de traços autísticos.

Quando comparados o grupo DA com o grupo TEA, a pontuação do grupo DA não se apresenta dentro do corte da pontuação da ATA para TEA, desta forma nos mostra que o uso da escala ATA é válido como auxílio diagnóstico do TEA em pacientes DA.

Não houve diferença significativa na pontuação antes e após o IC no grupo DA com traços autísticos. Deve ser lembrado que seja pelo número pequeno da amostra. Ao compararmos as medianas antes (37,00) e após o IC (34,00) verificamos que os resultados não apresentam significância estatística.

A prevalência de TEA com DA é pequena na população sendo este um grande importante limitador desta pesquisa.

Após o IC o Grupo em estudo DA com traços autísticos apresentam comportamentos semelhantes com o grupo TEA. Desta forma, o dispositivo bem como a comorbidade associada a surdez, bem como a possibilidade de audição não exclui o futuro diagnóstico de TEA.

Indivíduos TEA podem apresentar dificuldades na extração de significado da informação social, se os estímulos não forem absorvidos como significativos, sendo eles irrelevantes. Eles podem não desenvolver motivação para manter atenção a este tipo de informação (Paul; Tamanaha *et al.*, 2008). De forma semelhante ou pior os indivíduos DA com traços autísticos após o IC, a extração do significado da informação social, se apresenta de modo deficitário, pois mesmo tendo melhora da atenção, como respondido pelos pais/cuidadores no questionário ATA, a forma que se abstrai o significado não é percebida em todas as situações de forma clara, havendo dificuldade na comunicação e em seu entendimento.

Entretanto o IC pode melhorar a qualidade de vida nos indivíduos com surdez e traços autísticos. A melhora comportamental e atenção são as principais questões apontadas pelos pais após o IC, mesmo percebendo o progresso de forma limitada. (Özdemir *et al.*, 2013; Donaldson *et al.*, 2004).

O grupo DA com traços autísticos, apresentaram um ano após o IC, melhora comportamental quando comparados as respostas apresentadas pelos pais/cuidadores do grupo TEA, no subitem da ATA o subitem XVI-“Alteração de linguagem e comunicação”, repetição de palavras sem valor comunicativo, não apresentam interação ao outro como diálogo, estereotípias vocais e a dificuldade em introduzir

gestos e ou Libras para se comunicarem. Porém, a inserção desta forma de comunicação se faz eficaz, de acordo com os resultados apontados por Meinzen-Derr *et al.*, (2014) que relatam que indivíduos que conseguiram alcançar habilidades de comunicação oral após o IC usaram língua de sinais e estratégias visuais para o desenvolvimento inicial da linguagem utilizada como apoio para uma comunicação oral.

Os pacientes que tiveram a pontuação dentro do espectro autista nas duas etapas da aplicação da ATA, estão de acordo com os resultados dos estudos de Berretini *et al.* (2008), que apontam como melhoria da atenção aos sons, na qualidade de vida e interação com outras crianças, melhora na relação da família com a criança foi apontada no estudo de Quittner *et al.* (2014).

Na comparação da ATA antes e um ano após o IC, houve melhoria na interação com as pessoas e consciência de seu lugar no ambiente. O desenvolvimento ocorreu de forma limitada, não havendo desenvolvimento de fala. Esses dados são similares aos resultados do estudo de Daneshie Hassanzadeh (2007) tendo o mesmo tempo de 12 meses de observação após o IC.

Em relação ao tempo de observação de evolução destes indivíduos DA com traços autísticos o estudo de Donaldson *et al.* (2004) na qual foi verificado vinte e cinco meses após o implante coclear, os resultados mais convincentes foram obtidos a partir de classificações dos pais que mostraram melhora consistente em aspectos como reação ao som, vocalizando, fazendo contato com os olhos, respondendo às solicitações verbais, e atendendo às pessoas. Esses pacientes necessitaram de reabilitação com o intuito de otimizar maior desenvolvimento auditivo (Daneshi & Hassanzadeh, 2007).

Birman *et al.* (2012) sugerem em seu estudo que para cada criança submetida a cirurgia é importante que as expectativas sejam passadas de forma realistas para as famílias, melhor aconselhamento pré-operatório sobre os possíveis resultados do indivíduo. Pode-se aconselhar sobre a possibilidade de deficiências adicionais que influenciaram no desempenho do uso do IC 12 meses após a sua adaptação.

A família é parte integrada do indivíduo, suas necessidades com os resultados do uso do IC podem ser percebidas por meio das respostas às solicitações verbais atendendo a solicitações das rotinas da família, melhora no comportamento geral

após o IC. De acordo com o estudo de Eshraghi *et al.* (2015), baseados em questionários respondido pelos pais, deve-se considerar a influência dos mesmo em suas respostas ao instrumento, pois é necessário ponderar a condição atual da criança. Apesar de se tratar de um aspecto avaliado de maneira subjetiva, por meio do relato dos pais, o questionário é importante indicador dos benefícios obtidos por meio do uso do IC, na dimensão social (Berrettini *et al.*, 2008).

As famílias de indivíduos com TEA vivem continuamente sintomáticas porque o problema progride em termos de gravidade. Ou seja, à medida que o indivíduo cresce, mais seus limites se fazem presentes.

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que a alteração na pontuação da ATA após um ano de adaptação do IC, não se enquadrando dentro dos traços autísticos pode estar relacionada as orientações que esta família recebeu para um desenvolvimento adequado da criança. A maior dificuldade encontrada pela família antes da realização do IC foi de estabelecer regras, estimular a criança, no sentido de ajudá-la a entender as situações do dia a dia. Com as mudanças dos comportamentos apresentados pela família, o estabelecimento das Libras como meio de obter uma forma de comunicação mais eficaz, estabelecimento de rotinas e uma família que se apresentasse de forma participativa na vida da criança, conseqüentemente houve melhora nos comportamentos da criança. Acesso aos sons da fala, melhorou a atenção, o olhar voltado quando recebe as informações sonora. Desta forma, as condições para tal melhoria estão relacionadas aos recursos ambientais disponíveis que a estimulem e orientem na aquisição e no desenvolvimento da comunicação verbal. Deve-se salientar que, a motivação da criança é fundamental como apontados pelos autores Costa Filho *et al.*, 1995 e Svirsky *et al.*, 2001.

Para este paciente, onde sua pontuação saiu do espectro autista o IC mostrou-se como um meio de desenvolvimento da percepção da fala, reconhecimento, atenção e desenvolvimento comportamental, como apontados no estudo de Cruz *et al.* (2012).

A inserção da criança no contexto sociocultural é de grande importância para a sua adaptação e bem-estar, e a família desempenha um papel primordial como mediadora desse processo.

O implante coclear pode ser um meio como intervenção a indivíduos com perda auditiva de grau severo e traços autísticos, sabendo-se que a melhora é a longo prazo, respostas a solicitações verbais podem ocorrer, não necessariamente ao entendimento do que se ouve. Nesse período de observações a melhora foi para atenção e melhor imitação do outro.

Ainda é questionado se as mudanças se restringem aos aspectos sensoriais (relacionados especificamente ao sistema nervoso auditivo) ou se também poderiam ser atribuídas às mudanças no amadurecimento desses indivíduos, em níveis cognitivos.

Os sinais precoces de sofrimento psíquico têm recebido cada vez mais atenção dos profissionais que trabalham com a primeira infância. Atualmente, é cada vez mais comum, equipes multidisciplinares discutirem sobre meios para observar esses sinais que, devido a sua sutileza, precisam de um olhar acurado do profissional que avalia. Há, no entanto, vários fatores que levam esses profissionais a terem dificuldades para detectar TEA e quando o fazem é, em geral, tardiamente, no sentido de que alguma intervenção já poderia ter sido feita para evitar mais prejuízos adaptativos para o indivíduo.

O IC pode ser utilizado a indivíduos com DA e traços autísticos. Entretanto, a família precisa estar preparada para lidar com as situações de limitações do prognóstico e se o implantado irá responder as demandas de melhora na qualidade de vida deste indivíduo na sua família.

O TEA tem uma etiologia complexa, com manifestações comportamentais que variam de acordo com a idade, mas presente em todas as fases de desenvolvimento, já para a surdez, tão importante quanto as questões relativas ao processo educacional do deficiente auditivo, são as questões relativas ao seu relacionamento com outras pessoas, especialmente com aquelas do seu círculo mais íntimo, a família. O ambiente familiar exerce uma influência preponderante no desenvolvimento e adaptação da criança surda ao contexto social mais amplo. Portanto, faz-se necessário o estímulo.

Em síntese, podemos afirmar que indivíduos DA com traços autísticos tem necessidades especiais nos âmbitos sociais, escolar e familiar devendo, portanto,

merecer uma atenção específica e até mesmo exaustiva para que possam viver de forma integrada em sociedade.

9 CONCLUSÃO

9 CONCLUSÃO

Não houve diferença estatística na avaliação pré e pós implante coclear, porém houve mudanças relevantes nos seguintes itens:

- ✓ uso de forma efetiva o implante coclear em todos os indivíduos;
- ✓ atenção;
- ✓ imitação ao outro;
- ✓ o olhar como tentativa de estipular a comunicação;
- ✓ melhor relacionamento com o outro, não vinculado a um diálogo propriamente dito, demonstrando a necessidade daquilo que se deseja
- ✓ melhor interação familiar foi algo observado em todos os indivíduos do estudo;
- ✓ menos rigidez em estabelecer critérios pré-estabelecidos.

10 ANEXOS

10.1 Anexo A - Formulário SON-R 2-7

SON-R 2¹/₂-7[a]

Teste Não-verbal de Inteligência

J. A. Laros, P. J. Tellegen, G. R. de Jesus, & C. A. Karino

Nome: _____ Data de aplicação: ___/___/___

Sexo: Masc / Fem Idade: ___; ___ Data de Nascimento: ___/___/___

Código:

Instituto:

Departamento:

Série/Ano escolar:

Avaliador:

Subtestes	B	Idade Ref.	N	N
1. Mos	—	___; ___	—	Mos (EE)
	—		—	
2. Cat	—	___; ___	—	Cat (ER)
	—		—	
3. Sit	—	___; ___	—	Sit (ER)
	—		—	
4. Pad				Pad (EE)

ESCORE IdadeRef. N (80%-int)

TOTAL

SON-EE ___; ___ ___ (___ - ___)

SON-ER ___; ___ ___ (___ - ___)

SON-QI ___; ___ ___ (___ - ___)

Observações/Comentários (1=bom; 2=variável; 3=medíocre; 4=pobre)

Motivação	(___)	_____
Concentração	(___)	_____
Cooperação	(___)	_____
Compreensão das instruções	(___)	

PROCEDIMENTO DE ENTRADA

Item 1: crianças de 2 e 3 anos

Item 3: crianças de 4 e 5 anos (pré-escola)

Item 5: crianças de 6 e 7 anos (1º e 2º ano escolar)

1. MOSAICOS

Parte I: itens 1-6

Somente os quadrados vermelhos são utilizados. O número de quadrados varia por item e é dado à criança somente o número de quadrados necessários para completar o item. A 'Inversão' da figura é contada como correto.

Item 1-3: A moldura é utilizada tanto pelo avaliador quanto pela criança. **Começando o item 4,** o avaliador retira sua moldura e não demonstra mais os itens. **Item de entrada 5:** apenas uma moldura para a criança.

Parte II: exemplo A

Introduza os quadrados amarelos. Demonstre o exemplo A na moldura da criança. Iniciando com o exemplo A, apresente os quadrados na caixa e permaneça com o terceiro compartimento fechado.

Parte III: itens 7-15

Tempo limite: 2 minutos e meio por item. Na parte II, o subteste é também interrompido quando dois erros consecutivos são cometidos. Introduza os quadrados vermelhos/amarelos antes de iniciar o item 9, os três compartimento passam a ficar abertos.

--	--	--	--	--	--

A

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Escore

--	--

2. CATEGORIAS

Parte I: itens 1-7

Os cartões com os números 1 e 2 são feitos pelo avaliador no item 1. A criança coloca os cartões numerados de 3 ao 6. Os cartões com número 1 e 2 também são feitos pelo avaliador nos itens 2 ao 5. Nestes itens, a criança coloca os cartões numerados de 3 a 8. A partir do item 6, o avaliador não demonstra os cartões.

Parte II: exemplo A

Introduza o exemplo A primeiro e depois deixe a criança fazer o item sozinha.

Parte III: itens 8-15

Dirija a atenção da criança para a página à sua direita e, depois, coloque os cartões numerados do 1 ao 5 na página à esquerda. A criança deve escolher os dois cartões corretos para pontuar no item. Nos itens 10 e 11, use a cartolina amarela para cobrir as opções de resposta, apresente o problema e agora a criança tem que apontar os cartões corretos. A criança deve apontar para os dois cartões corretos para pontuar no item. A cartolina amarela não é mais utilizada a partir do item 12.

--	--	--	--	--	--

A

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Escore

--	--

3. SITUAÇÕES

Parte I: itens 1-6

Coloque o cartão 1 no lugar correto e deixe a criança colocar os cartões 2-4 nos lugares restantes.

Parte II: exemplo A

Dirija a atenção da criança para a página a sua direita. Coloque os cartões do 1 ao 5 na página à sua esquerda. Demonstre o exemplo e também deixe a criança fazê-lo.

Parte III: itens 7-14

Nos itens 7 e 8, os cartões são posicionados na página à sua esquerda e a criança escolhe. Nos itens 9 e 10, as alternativas são, inicialmente, encobertas com a cartolina amarela, dirija a atenção da criança para o desenho e, depois, mostre as alternativas. Iniciando com o item 11, a cartolina amarela não é mais utilizada. No item 12, ambas as figuras devem estar corretas, o correto posicionamento na figura maior não é necessário.

--	--	--	--	--	--

A

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Escore

--	--

4. PADRÕES

Parte I: itens 1-10

Demonstre o desenho nos itens de 1 a 10. Preste atenção na direção em que deve ser desenhado. A criança copiará o desenho.

Parte II: itens 11-16

Tempo limite: 2 minutos e meio por item.

Na parte II, o subteste é interrompido quando dois desenhos consecutivos são feitos incorretamente.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Escore

--	--

3. SITUAÇÕES

Parte I: itens 1-6

Coloque o cartão 1 no lugar correto e deixe a criança colocar os cartões 2-4 nos lugares restantes.

Parte II: exemplo A

Dirija a atenção da criança para a página a sua direita. Coloque os cartões do 1 ao 5 na página à sua esquerda. Demonstre o exemplo e também deixe a criança fazê-lo.

Parte III: itens 7-14

Nos itens 7 e 8, os cartões são posicionados na página à sua esquerda e a criança escolhe. Nos itens 9 e 10, as alternativas são, inicialmente, encobertas com a cartolina amarela, dirija a atenção da criança para o desenho e, depois, mostre as alternativas. Iniciando com o item 11, a cartolina amarela não é mais utilizada. No item 12, ambas as figuras devem estar corretas, o correto posicionamento na figura maior não é necessário.

--	--	--	--	--	--

A

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Escore

--	--

4.PADRÕES

Parte I: itens 1-10

Demonstre o desenho nos itens de 1 a 10. Preste atenção na direção em que deve ser desenhado. A criança copiará o desenho.

Parte II: itens 11-16

Tempo limite: 2 minutos e meio por item.

Na parte II, o subteste é interrompido quando dois desenhos consecutivos são feitos incorretamente.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Escore

--	--

10.2 Anexo B– Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA)

I. DIFICULDADE NA INTERAÇÃO SOCIAL - O desvio da sociabilidade pode oscilar entre formas leves como, por exemplo, um certo negativismo e a não aceitação do contato ocular, até formas mais graves, como um intenso isolamento

1. Não sorri;
2. Ausência de aproximações espontâneas;
3. Não busca companhia;
4. Busca constantemente seu cantinho (esconderijo);
5. Evita pessoas;
6. É incapaz de manter um intercâmbio social;
7. Isolamento intenso.

II. MANIPULAÇÃO DO AMBIENTE - O problema da manipulação do ambiente pode apresentar-se a nível mais ou menos grave, como, por exemplo, não responder às solicitações e manter-se indiferente ao ambiente. O fato mais comum é a manifestação brusca de crises de birra passageira, risos incontroláveis e sem motivo, tudo isso com o fim de conseguir ser o centro da atenção

1. Não responde às solicitações;
2. Mudança repentina de humor;
3. Mantém-se indiferente, sem expressão;
4. Risos compulsivos;
5. Birra e raiva passageira;
6. Excitação motora ou verbal (ir de um lugar a outro, falar sem parar).

III. UTILIZAÇÃO DAS PESSOAS A SEU REDOR - A relação que mantém com o adulto quase nunca é interativa, dado que normalmente utiliza-se do adulto como o meio para conseguir o que deseja

1. Utiliza-se do adulto como um objeto, levando-o até aquilo que ele deseja;
2. O adulto lhe serve como apoio para conseguir o que deseja (p.ex.: utiliza o adulto como apoio para pegar bolacha);
3. O adulto é o meio para suprir uma necessidade que não é capaz de realizar só (p.ex.: amarrar sapatos);
4. Se o adulto não responde as suas demandas, atua interferindo na conduta desse adulto.

IV. RESISTÊNCIA À MUDANÇA - A resistência à mudança pode variar da irritabilidade até a franca recusa

1. Insistente em manter a rotina;
2. Grande dificuldade em aceitar fatos que alteram sua rotina, tais como mudanças de lugar, de vestuário e na alimentação;
3. Apresenta resistência a mudanças, persistindo na mesma resposta ou atividade.

V. BUSCA DE UMA ORDEM RÍGIDA - Manifesta tendência a ordenar tudo, podendo chegar a uma conduta de ordem obsessiva, sem a qual não consegue desenvolver nenhuma atividade

1. Ordenação dos objetos de acordo com critérios próprios e pré-estabelecidos;
2. Prende-se a uma ordenação espacial (Cada coisa sempre em seu lugar);
3. Prende-se a uma sequência temporal (Cada coisa em seu tempo);
4. Prende-se a uma correspondência pessoa-lugar (Cada pessoa sempre no lugar determinado).

VI. FALTA DE CONTATO VISUAL. OLHAR INDEFENIDO - A falta de contato pode variar desde um olhar estranho até o constante evitar dos estímulos visuais

1. Desvia os olhares diretos, não olhando nos olhos;
2. Volta a cabeça ou o olhar quando é chamado (olhar para fora);
3. Expressão do olhar vazio e sem vida;
4. Quando segue os estímulos com os olhos, somente o faz de maneira intermitente;
5. Fixa os objetos com uma olhada periférica, não central;
6. Dá a sensação de que não olha.

VII. MÍMICA INEXPRESSIVA - A inexpressividade mímica revela a carência da comunicação não verbal. Pode apresentar desde uma certa expressividade até uma ausência total de resposta

1. Se fala, não utiliza a expressão facial, gestual ou vocal com a frequência esperada;
2. Não mostra uma reação antecipatória;
3. Não expressa através da mímica ou olhar aquilo que quer ou o que sente;
4. Imobilidade facial.

VIII. DISTÚRBIOS DE SONO - Quando pequeno dorme muitas horas e, quando maior, dorme poucas horas, se comparado ao padrão esperado para a idade. Esta conduta pode ser constante, ou não

1. Não quer ir dormir;
2. Se levanta muito cedo;
3. Sono irregular (em intervalos);
4. Troca ou dia pela noite;
5. Dorme muito poucas horas.

IX. ALTERAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO - Pode ser quantitativa e/ou qualitativa. Pode incluir situações, desde aquela em que a criança deixa de se alimentar até aquela em que se opõe ativamente

1. Seletividade alimentar rígida (ex.: come o mesmo tipo de alimento sempre);
2. Come outras coisas além de alimentos (papel, insetos);
3. Quando pequeno não mastigava;
4. Apresenta uma atividade ruminante;
5. Vômitos;
6. Come grosseiramente, esparrama a comida ou a atira;
7. Rituais (esfarela alimentos antes da ingestão);
8. Ausência do paladar (Falta de sensibilidade gustativa).

X. DIFICULDADE NO CONTROLE DOS ESFÍNCTERES - O controle dos esfíncteres pode existir, porém a sua utilização pode ser uma forma de manipular ou chamar a atenção do adulto

1. Medo de sentar-se no vaso sanitário;
2. Utiliza os esfíncteres para manipular o adulto;
3. Utiliza os esfíncteres como estimulação corporal, para obtenção de prazer;
4. Tem controle diurno, porém o noturno é tardio ou ausente.

XI. EXPLORAÇÃO DOS OBJETOS (APALPAR, CHUPAR) - Analisa os objetos sensorialmente, requisitando mais os outros órgãos dos sentidos em detrimento da visão, porém sem uma finalidade específica

1. Morde e engole objetos não alimentares;
2. Chupa e coloca as coisas na boca;
3. Cheira tudo;
4. Apalpa tudo. Examina as superfícies com os dedos de uma maneira minuciosa.

XII. USO INAPROPRIADO DOS OBJETOS - Não utiliza os objetos de modo funcional, mas sim de uma forma bizarra

1. Ignora os objetos ou mostra um interesse momentâneo;
2. Pega, golpeia ou simplesmente os atira no chão;
3. Conduta atípica com os objetos (segura indiferentemente nas mãos ou gira);
4. Carrega insistentemente consigo determinado objeto;
5. Se interessa somente por uma parte do objeto ou do brinquedo;
6. Coleciona objetos estranhos;
7. Utiliza os objetos de forma particular e inadequada.

XIII. FALTA DE ATENÇÃO - Dificuldades na fixação e concentração. Às vezes, fixa a atenção em suas próprias produções sonoras ou motoras, dando a sensação de que se encontra ausente

1. Quando realiza uma atividade, fixa a atenção por curto espaço de tempo ou é incapaz de fixá-la;
2. Age como se fosse surdo;
3. Tempo de latência de resposta aumentado;
4. Entende as instruções com dificuldade (quando não lhe interessa, não as entende);
5. Resposta retardada; 6. Muitas vezes dá a sensação de ausência.

XIV. AUSÊNCIA DE INTERESSE PELA APRENDIZAGEM - Não tem nenhum interesse por aprender, buscando solução nos demais. Aprender representa um esforço de atenção e de intercâmbio pessoal, é uma ruptura em sua rotina

1. Não quer aprender;
2. Se cansa muito depressa, ainda que em atividade que goste;
3. Esquece rapidamente;
4. Insiste em ser ajudado, ainda que saiba fazer;
5. Insiste constantemente em mudar de atividade.

XV. FALTA DE INICIATIVA - Busca constantemente a comodidade e espera que lhe dêem tudo pronto. Não realiza nenhuma atividade funcional por iniciativa própria

1. É incapaz de ter iniciativa própria;
2. Busca a comodidade;
3. Passividade, falta de interesse;
4. Lentidão;
5. Prefere que outro faça o trabalho para ele.

XVI. ALTERAÇÃO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO - É uma característica fundamental do autismo, que pode variar desde um atraso de linguagem até formas mais severas, com uso exclusivo de fala particular e estranha

1. Mutismo;
2. Estereotípias vocais;
3. Entonação incorreta;
4. Ecolalia imediata e/ou retardada;
5. Repetição de palavras ou frases que podem ou não ter valor comunicativo;
6. Emite sons estereotipados quando está agitado e em outras ocasiões, sem nenhuma razão aparente;
7. Não se comunica por gestos;
8. As interações com adulto não são nunca um diálogo.

XVII. NÃO MANIFESTA HABILIDADES E CONHECIMENTOS - Nunca manifesta tudo aquilo que é capaz de fazer ou agir, no que faz referência a seus conhecimentos e habilidades, dificultando a avaliação dos profissionais

1. Ainda que saiba fazer uma coisa, não a realiza, se não quiser;
2. Não demonstra o que sabe até que tenha uma necessidade primária ou um interesse iminentemente específico;
3. Aprende coisas, porém somente a demonstra em determinados lugares e com determinadas pessoas;
4. As vezes surpreende por suas habilidades inesperadas.

XVIII. REAÇÕES INAPROPRIADAS ANTE A FRUSTRAÇÃO - Manifesta desde o aborrecimento à reação de cólera, ante a frustração

1. Reações de desagrado caso seja esquecida alguma coisa;
2. Reações de desagrado caso seja interrompida alguma atividade que goste;
3. Desgostoso quando os desejos e as expectativas não se cumprem;
4. Reações de birra.

XIX. NÃO ASSUME RESPONSABILIDADE - incapaz de fazer-se responsável, necessitando de ordens sucessivas para realizar algo

1. Não assume nenhuma responsabilidade, por menor que seja;
2. Para chegar a fazer alguma coisa, há que se repetir muitas vezes ou elevar o tom

de voz.

XX. HIPERATIVIDADE/ HIPOATIVIDADE - A criança pode apresentar desde agitação, excitação desordenada e incontrolada, até grande passividade, com ausência total de resposta. Estes comportamentos não têm nenhuma finalidade

1. A criança está constantemente em movimento;
2. Mesmo estimulada, não se move;
3. Barulhento. Dá a sensação de que é obrigado a fazer ruído/barulho;
4. Vai de um lugar a outro, sem parar;
5. Fica pulando (saltando) no mesmo lugar;
6. Não se move nunca do lugar onde está sentado.

XXI. MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS E REPETITIVOS - Ocorrem em situações de repouso ou atividade, com início repentino

1. Balanceia-se;
2. Olha e brinca com as mãos e os dedos;
3. Tapa os olhos e as orelhas;
4. Dá pontapés;
5. Faz caretas e movimentos estranhos com a face;
6. Roda objetos ou sobre si mesmo;
7. Caminha na ponta dos pés ou saltando, arrasta os pés, anda fazendo movimentos estranhos;
8. Torce o corpo, mantém uma postura desequilibrada, pernas dobradas, cabeça recolhida aos pés, extensões violentas do corpo.

XXII. IGNORA O PERIGO - Expõe-se sem ter consciência do perigo

1. Não se dá conta do perigo;
2. Sobe em todos os lugares;
3. Parece insensível a dor.

XXIII. APARECIMENTO ANTES DOS 36 MESES (DSM-IV)

10.3 Anexo C – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, cujo objetivo é comparar a pontuação da escala de avaliação de traços autísticos antes e após um ano de adaptação do uso do IC em crianças surdas com traços autísticos. Seu filho(a) está convidado a participar da avaliação de crianças com perda auditiva e com traços autísticos, você e seu filho(a) deverão participar de entrevistas psicológicas além da entrevista de **hoje**, o(a) senhor(a) mais seu filho(a) serão solicitados a retornar mais 2 vezes para entrevista com a psicóloga (antes do processo cirúrgico e após **um ano** de uso do Implante Coclear). Durante estas entrevistas, serão aplicados questionários de avaliação, antes e após o Implante Coclear, para verificar se houve melhora na comunicação, no contato com outras crianças e na percepção do som, para compararmos se houve mudanças nestas avaliações ao longo do tempo; assim como orientações necessárias, de acordo com os resultados das avaliações realizados nestas entrevistas. Cada entrevista terá duração de 60 minutos. Esta avaliação não traz nenhum tipo de risco ou desconforto e as informações obtidas te ajudarão acompanhar o processo de melhora após o Implante Coclear. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa Dra. Renata C. Di Francesco, para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é a **Psicóloga Érica Fernanda Lavezzo Dias**, que pode ser encontrada no endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255, 6º andar – sala 6167, São Paulo/SP (CEP: 05403-000), pelo telefone **(11)3067-9491**. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 3069-6442 ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: 3069-6442 ramal 26 – E-mail: cappesq@hcnet.usp.br.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

Rubricado sujeito de pesquisa ou responsável _____
Rubricado pesquisador _____

Direito de confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;

Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

10.4 Anexo D – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, cujo objetivo é comparar a pontuação da escala de avaliação de traços autísticos antes e após um ano de adaptação do uso do IC em crianças surdas com traços autísticos, na qual está sendo realizado um estudo de tratamento de surdez em crianças com traços autísticos e foram convidados você e seu filho(a) que não apresenta perda auditiva com diagnóstico de transtorno do espectro autista atendidas no Instituto de psiquiatria do HCFMUSP, a participar da pesquisa, para avaliar a comunicação e depois comparar os dados com as crianças com surdez. Você e seu filho(a) participará de duas entrevistas com a psicóloga, uma hoje e a próxima daqui um ano. Neste período o seu filho vai ser submetido a um exame de audição, no Hospital das Clínicas HCFMUSP, o teste a ser realizado será o PEATE (Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico), EMISSÕES OTOACÚSTICAS, Impedanciometria que não traz nenhum desconforto, seu filho(a) ficará deitado com fones de ouvido e uns fios na orelha e na cabeça. Em nenhum dos exames é necessário que seu filho responda o que está ouvindo. O exame é automático. Um som será emitido através dos fones de ouvido e uma resposta será captada pelo computador. Durante estas entrevistas, serão aplicados questionários de avaliação. Cada entrevista terá duração de 60 minutos. Esta avaliação não traz nenhum tipo de risco ou desconforto e as informações obtidas te ajudarão acompanhar o processo de melhora após o Implante Coclear.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa Dra. Renata C. Di Francesco, para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é a **Psicóloga Érica Fernanda Lavezzo Dias**, que pode ser encontrada no endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255, 6º andar – sala 6167, São Paulo/SP (CEP: 05403-000), pelo telefone **(11)3067-9491**. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – Tel: 2661-6442, ramais 16, 17 ou 18 e email: cappesq.adm@hc.fm.usp.br.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

Rubricado sujeito de pesquisa ou responsável _____
Rubricado pesquisador _____

Direito de confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;

Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

10.4 Anexo E – Respostas da ATA Grupo Controle TEA

Paciente L.C.D.F.G., foi avaliado no ambulatório de autismo, no Instituto de psiquiatria, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 69, os resultados obtidos apontaram para nível de deficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental leve.

Foi aplicado a ATA, seu primeiro escore foi de 34 pontos, seu segundo escore de 34 pontos, levando em consideração os relatos do cuidador.

Em primeiro momento da aplicação da ATA: sem uso de medicação. Realizando acompanhamento fonoaudiológico, terapia ocupacional, psicologia, equoterapia individual, natação e judô. Vem ampliando vocabulário, nomeia tudo o que quer, faz frases curtas e palavras soltas, faz brincadeiras funcionais, representa cenas de filmes, interesse por eletrônicos.

Não apresentava o gostar por estruturas moles. Hipersensível a barulhos. Estabelecia contato visual mas não o mantinha. Sons e movimentos estereotipados. Seletividade alimentar. Sem alteração do sono.

Reações de birra, imitava muito o irmão mais velho que também tem diagnóstico de TEA, comportamentos de bater na parede, balbuciando ao invés de verbalizar as palavras, fazia uso da fala com pouca frequência, usado somente duas palavras para dizer uma frase. Na brincadeira montava lego de forma adequada. Escola regular. Comportamentos de irritação, agressividade, onde iniciou uso de medicação apresentando melhora, sem outros episódios de irritabilidade.

Aplicação da ATA 1 ano após: troca de medicação, porém para mesma finalidade, aumento de apetite. Permaneceu em escola regular. Sem acompanhamento psicológico.

ATA

Item I “dificuldade na interação social” apresentava ausência de aproximação das pessoas, após um ano da aplicação da ATA permaneceu neste comportamento com mais isolamento, sem manter intercambio social.

Item III “utilização das pessoas a seu redor” apresentou melhora na pontuação, comportamentos de o adulto supria todas as necessidades, a criança interferia nas respostas do adulto quando não era feita a sua solicitação, mantendo o comportamento de interferir nas respostas do adulto após um ano.

VII “mímica inexpressiva” não usava expressão facial na fala, em segundo momento passou a manifestar a expressão facial na sua fala limitada.

Item VIII “distúrbio do sono” havia distúrbios do sono, não apresentando mais em segundo momento.

X “dificuldade no controle dos esfíncteres” apresentou piora, fazendo uso do seu corpo para obtenção de prazer e a urinar a noite durante o sono.

XI “exploração dos objetos” Deixou de apresentar uma metódica exploração de partes específicas, após um ano da aplicação da ATA.

XIV “ausência de interesse pela aprendizagem” não apresentava interesse em aprender, após um ano apresentou interesse em aprender, mas com a presença de um adulto.

XV “falta de iniciativa” apresentava iniciativa, em segundo momento mostrou-se comodo, sem a realização de uma atividade funcional.

XVII “não manifesta habilidades e conhecimentos” não apresentava nenhuma necessidade em apresentar seus conhecimentos, após um ano começou a demonstrar apenas em determinados lugares e pessoas

XXI “movimentos estereotipados e repetitivos” Após um ano da aplicação da primeira ATA não mais demonstrou esses comportamentos.

XXII “ignora o perigo” passou em segundo momento a ter menos cuidado com situações que requerem mais atenção.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Paciente H.L.D.S. foi avaliado no ambulatório de autismo, no Instituto de psiquiatria, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste SON 2½-7 sua pontuação foi de 50, os resultados obtidos apontaram para nível de eficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental leve.

Foi aplicada a ATA, seu primeiro escore foi de 34 pontos, seu segundo escore foi de 38 pontos, levando em consideração o relato do cuidador.

Primeiro momento da ATA, diagnóstico de TEA, apresentava-se sem agressividade, nomeando o que deseja, fazia frases curtas, ampliando seu vocabulário, representando cenas de filmes, interesse por eletrônicos.

Sem interesse por substâncias moles, hipersensível a barulhos. Estabelecida contato visual mas não o mantém. Apresentava sons e movimentos estereotipados. Realizava acompanhamento com fonoaudiologia, terapia ocupacional, psicologia e equoterapia.

Apresentava seletividade alimentar. Não fazia uso de medicação.

Após um ano, no segundo momento da aplicação da escala paciente segundo relato familiar, realizou fonoterapia, psicoterapia, terapia ocupacional, natação, judô e equoterapia. Melhorou na comunicação, conseguia falar mais palavras, usando frases curtas e palavras soltas, usava gestos, restrição alimentar a comidas molhadas, arroz e feijão, uso do banheiro sem ajuda do outro, porém para as fezes necessitava de apoio sem alteração do sono em brincadeiras tentava imitar e permanecer atento.

ATA

I “dificuldade na interação social” apresentava bastante dificuldade na relação de socializar com o outro, apresentando melhora após um ano.

IV “resistência a mudança” ficou mais significativa após um ano da primeira aplicação da ATA.

V “busca de uma ordem rígida” havia sempre a necessidade de manter as pessoas e coisas/objetos no mesmo lugar e no tempo determinado por ele mesmo, mantendo após um ano a insistência em manter seu tempo e ordenação de acordo com critérios pré-estabelecidos.

VII “mímica inexpressiva” em segundo momento passou a ter menos expressão facial e fala de limitada.

IX “alteração na alimentação” antes e após a ATA apresentava muita seletividade alimentar, se intensificando após um ano vômitos na ingestão de alimentos.

X “dificuldade no controle dos esfíncteres” mantinha uso adequado, após um ano passou a urinar a noite.

XI “exploração dos objetos” sempre apresentou olhar os objetos de forma detalhada, intensificando após um ano a ser mais detalhista a partes específicas de maneira minuciosa.

XII “uso inapropriado com os objetos” Apresentava sempre uma não aceitação daquilo que não tinha interesse após um ano começou a ter interesse por colecionar objetos estranhos.

XXI “movimentos estereotipados” apresentava sempre movimentos estereotipados com mãos e dedos, rituais de tapar olhos e orelhas, em segundo momento deixou de realizar esses comportamentos, porém no andar apresentou postura inadequada.

XXII “ignora o perigo” passou em segundo momento a ter menos cuidado com situações que requerem mais atenção.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Paciente A.C.N., foi avaliado no ambulatório de autismo, no Instituto de psiquiatria, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste SON 2½-7 sua pontuação foi de 50, os resultados obtidos apontaram para nível de eficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental leve.

Foi aplicada a ATA, seu primeiro escore foi de 41 pontos, seu segundo escore foi de 40 pontos, levando em consideração o relato do cuidador.

Paciente A.C.N., no primeiro momento da aplicação da escala, na entrevista com a família referiu estar sem uso de medicação, realizando acompanhamento psicológico e fonoaudiológico. Capaz de realizar todas as imitações simples.

Apresentava intensão comunicativa de forma presente, raramente iniciava a Conversação, frequentemente respondia ao outro, mas raramente participava ativamente da atividade dialógica, compreendia ordens situacionais com uma ação, acompanhada de gestos, apresentava linguagem verbal, muitas vezes não funcional e difícil compreensão, apresenta comportamentos estereotipados e interesses restritos.

Após 1 ano, em nova aplicação da escala, a família relatou, criança em acompanhamento psicológico, em Libras sem fonoterapia, tem linguagem verbal, muitas vezes não funcional e difícil compreensão, comer seletivo, heteroagressividade, autoagressividade quando frustrado, em pré-escola pública.

ATA

VIII “distúrbio do sono” em primeiro momento acordava várias vezes no período noturno, após um ano, apresentou uma não aceitação do sono, quando dorme sono irregular com trocas da noite pelo dia.

X “dificuldade no controle dos esfíncteres” Fazia uso de fraldas pois apresentava medo de sentar-se no vaso sanitário, após um ano, não fazia mais uso de fralda, fazia uso dos esfíncteres para obtenção de prazer.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Paciente R.F.S., foi avaliado no ambulatório de autismo, no Instituto de psiquiatria, onde foi seguido os seguintes passos.

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 50, os resultados obtidos apontaram para nível de eficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental leve.

Foi aplicada a ATA seu primeiro escore foi de 34 pontos, seu segundo escore 39 pontos levando em consideração os relatos do cuidador.

Primeiro momento da ATA, fazia uso de medicação para agitação assim como para o sono, realizava acompanhamento com fonoaudiologia, terapia ocupacional, psicologia e musicoterapia, alimentação preservada, urinava nas vestes, durante a noite acordava as 5h para ir ao banheiro, escola regular com apoio em classe especial para inclusão, comportamento masturbatório com as mãos, birras frequentes.

Após um ano, em nova aplicação da ATA, a família relatou, piora no comportamento de auto agressividade, hipoatividade., sono adequado, apesar da agitação ao acordar, urina nas vestes devido a falta de controle esfíncterianos, uso de medicação para melhora comportamental, mas apresentava episódios de curto agressão.

ATA

I “dificuldade na interação social” apresentava bastante dificuldade na relação de socializar com o outro, apresentando após um ano a interação ao outro somente quando necessita.

V “busca de uma ordem rígida” havia sempre a necessidade de manter as pessoas e coisas/objetos no mesmo lugar e no tempo determinado por ele mesmo, mantendo após um ano a insistência em manter seu tempo e ordenação de acordo com critérios pré-estabelecidos.

VIII “distúrbio do sono” em primeiro apresentava sono adequado, após um ano, apresentou resistência ao dormir e sono irregular com trocas da noite pelo dia.

X “dificuldade no controle dos esfíncteres” apresentava estimulação dos esfíncteres para chamar atenção de um adulto, após um ano passou manteve e apresentou também a estimulação para obtenção de prazer.

XI “exploração dos objetos” sempre apresentou olhar os objetos de forma detalhada, intensificando após um ano, apalpando, cheirando, e examinando de forma minuciosa.

XIX “não assume responsabilidades” Primeiro momento atentava-se a sempre guardar as suas coisas, não assumindo nenhuma responsabilidade após um ano.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Paciente DMADS, foi avaliado no ambulatório de autismo, no Instituto de psiquiatria, onde foi seguido os seguintes procedimentos:

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 67 apontam para Inteligência Geral na faixa intelectualmente deficiente.

Foi aplicada a ATA 38 pontos, levando em consideração os relatos do cuidador.

Após um ano este paciente já c, seu primeiro escore de 38 pontos, seu segundo escore de 43 pontos, levando em consideração os relatos do cuidador.

Em primeiro momento da aplicação da escala, estava em uso de medicação para agitação e sono, realizava acompanhamento de fonoterapia, terapia ocupacional e psicologia, na tentativa de fala usava somente balbucios, palavras somente mamãe, papai, estudava em escola especial com utilização de apoio de pranchas visuais para a comunicação, apresentava atenção muito limitada.

Após um ano, na nova aplicação da escala, família pontuou, nova troca de medicação, e os acompanhamentos realizados anteriormente permaneceram.

ATA

VII “mímica inexpressiva” primeira aplicação da ATA não expressava suas necessidades através da mímica em segundo momento passou a ter imobilidade facial e manter o mesmo padrão anterior.

VIII “distúrbio do sono” em primeiro apresentava sono adequado, após um ano, apresentou sono irregular com trocas da noite pelo dia.

IX “alteração na alimentação” antes e após a ATA apresentava seletividade alimentar, comia coisas não alimentícias, ausência de paladar se intensificando após um ano manteve somente a seletividade alimentar.

X “dificuldade no controle dos esfíncteres” apresentava uso de fraldas estimulação dos esfíncteres para chamar atenção de um adulto e obtenção de prazer, após um ano passou manteve o uso de fraldas e a estimulação para chamar atenção.

XII “uso inapropriado com os objetos” apresentava sempre uma não aceitação daquilo que não tinha interesse, interesse por parte específica do objeto, após um ano começou a somente ignorar o que não deseja.

XVII “não manifesta habilidades e conhecimentos” não apresentava nenhuma necessidade em apresentar seus conhecimentos, após um ano começou a demonstrar apenas quando fosse de seu interesse.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

10.5 Anexo F – Resposta da ATA Grupo Caso DA com traço autísticos

Paciente M.K.N.W. foi avaliado no ambulatório de implante coclear, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 76, os resultados obtidos apontaram para nível de eficiência intelectual global na faixa limítrofe intelectualmente.

Foi aplicado a ATA, seu primeiro escore foi de 37 pontos, seu segundo escore de 22 pontos, apresentando melhora e não se enquadrando dentro da pontuação da escala para o espectro autista, levando em consideração os relatos do cuidador.

Antes do IC: usava AASI de forma efetiva, criança agitada, sem atenção ao rosto, não demonstrava muito interesse no brincar, não apresentava jogo simbólico, pouca interação ao outro, não vocalizava. No brincar utilizava sempre o mesmo brinquedo, um carrinho que brinca de barriga para cima se esfregando de um lado para outro com movimentos para estimulação corporal. Escola para surdos com aprendizado de Libras, apresentava agitação e agressividade aos colegas, excitação motora, realizava terapia fonoaudiológica. Família apresentava dificuldades na estimulação da criança e fracasso na tentativa nas mudanças de comportamento.

Após IC: na ativação do IC houve a detecção ao som Reconhecimento do nome em alguns momentos ao ser chamado, observação de sons ambientais, vocalização, escola para deficiente auditivo com aprendizado de Libras com boa socialização e entendimento da língua de sinais para a comunicação e pouca vocalização, continuidade de terapia fonoaudiológica. Uso de implante coclear de forma consistente.

ATA

Item II “manipulação do ambiente”, da escala aplicada, em seu primeiro relato havia “risos espontâneos”, passou a apresentar “risos somente através de estímulos”, onde havia resposta em excitação motora ou verbal, passou a ter resposta, segundo o relato do cuidador.

III, “utilização das pessoas a seu redor”, a utilização de um adulto para obter o que deseja foi reconhecida, mas já na segunda aplicação, o cuidador afirmou que o paciente está aprendendo a fazer laços de sapatos sozinho, mas no quesito respostas do adulto à suas demandas, apresentava interferir nas respostas do adulto.

IV “resistência à mudanças”, na primeira aplicação da escala havia grande dificuldade em aceitar a alteração da rotina, principalmente o vestuário, conforme relato, em seu segundo encontro, fazia somente as suas necessidades.

VI, “falta de contato visual, olhar indefinido” apresentava sensação de ausência, falta de atenção, olhar vazio, após IC passou a responder com mais atenção usando o olhar para fazer uma compreensão.

VII, “mímica inexpressiva” antes do IC não fazia nenhum contato de forma verbal, no segundo momento começou a apresentar a Libras e fala (restrita).

VIII “distúrbios do sono”, apresentava sono irregular e acordava muito cedo, em segundo momento, não mais apresentava esses comportamentos.

IX “alteração na alimentação” tinha atividade ruminante, quando nervoso ingeria papel, comia de maneira grosseira, não apresentava sensibilidade gustativa, após o IC permaneceu somente a ausência de paladar.

X “ dificuldade no controle dos esfíncteres” usava seu corpo para chamar atenção do outro, permanecendo após IC, acrescentou a utilização dos esfíncteres para obtenção do prazer

XI “exploração dos objetos”, em relação aos objetos, permanece o hábito de apalpar e examinar as superfícies de forma detalhada, mas não mais os morde, engolir ou cheirar.

XII “uso inapropriado dos objetos” havia interesse por partes específicas do objeto, não mais mostrou-se após IC.

XIII “falta de atenção” apresentava muitas dificuldades em manter atenção por tempo curto, após IC não apresentou mais queixas relacionadas a atenção.

XVI “alteração de linguagem e comunicação” apresentava sons estereotipados, sem interação ao outro como forma de diálogo, mostrou uma melhora dentro destes aspectos da escala, quando aplicada em segundo momento, tentativa de montar um diálogo usando Libras.

XVII “não manifesta através de habilidades e conhecimento” em primeiro momento se manifestava se não fosse de sua vontade e para pessoas específicas, após um ano, apresentou comportamento de somente realizar de acordo com suas necessidades.

XIX “não assume responsabilidades” em primeiro momento não apresentava nenhuma responsabilidade, apresentou após o IC.III, “utilização das pessoas a seu redor”, a utilização de um adulto para obter o que deseja foi reconhecida, mas já na segunda aplicação, o cuidador afirmou que o paciente está aprendendo a fazer laços de sapatos sozinho, mas no quesito respostas do adulto à suas demandas, apresentava interferir nas respostas do adulto.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Paciente G.C.S. foi avaliado no ambulatório de implante coclear, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 48, os resultados obtidos apontaram para nível de eficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental moderado.

Foi aplicado a ATA, seu primeiro escore foi de 37 pontos, seu segundo escore de 34 pontos, pontuação sugestiva de TEA, levando em consideração os relatos do cuidador.

Antes do IC: criança apresentava muita sonolência e em alguns momentos agitada, mãe sempre apresentou comportamentos de cuidados a um bebê, sem estímulo, fazia tudo o que a criança gostaria de receber, sem deixa-lo tentar solicitar sua necessidade, não utilizava fala. Apresentou dificuldade no controle de

esfíncteres, sem interação ao outro, sem intenção comunicativa, sem jogo simbólico. Usava somente blocos de encaixe e os separa por cor. Escola regular. Realizou terapia fonoaudiológica e psicológica. Uso de AASI de forma consistente.

Após IC: não respondia ao toque nem a fala, sem atenção aos sons, sem interação ao outro. Continuava sem controle de esfíncteres.

Iniciou a utilização do uso de Libras, com pouco avanço, sabendo somente os sinais de água e banheiro, não usava a Libras para interagir com outras pessoas. Compreendia ordens simples, não respondia a solicitação verbal.

Uso de implante coclear de forma consistente.

ATA

Item V “busca de uma ordem rígida”, em primeiro momento observou-se uma ordenação por coisas em seu determinado lugar e pessoas a uma ordem rígida estabelecida, em segundo momento não existem estas respostas.

VII, “Mímica inexpressiva”, em primeiro momento a criança mostrou-se comportamento de não se expressar através de mímica ou olhar as suas necessidades de mostrar o que deseja ou sente, apresentando uma imobilidade facial, em segundo momento, mantém imobilidade facial, porém começou a se expressar através da mímica o que deseja ou sente.

VIII, “distúrbio de sono”, apresentou dificuldades no sono após o segundo momento da aplicação da escala, negava-se a ir dormir.

IX, “alteração na alimentação”, em primeiro momento apresentou atividade ruminante e ausência do paladar, em segundo momento, permaneceu com ausência do paladar.

XI, “exploração dos objetos”, em primeiro momento realizava uma apresentação minuciosa nos objetos de forma a apalpar todas as superfícies, mantendo atividade em segundo momento e se acrescentou ao comportamento o cheirar e colocar objetos a boca.

XIV, “ausência de interesse pela aprendizagem” houve um retrocesso, não interessava mais pelo aprendizado, cansando rápido das atividades que realizava, querendo mudar constantemente para outra.

XIX, “não assume responsabilidade”, não apresentava atividade alguma, após o IC por menor que seja assumia uma responsabilidade, criando hábitos de realizar atividades de pela rotina estabelecida em casa.

XXII, “ignora o perigo” houve uma piora, a criança expõe-se sem ter consciência do perigo.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

O paciente R.R.C.B. foi avaliado no ambulatório de implante coclear, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 67, os resultados obtidos apontaram para nível de deficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental leve.

Foi aplicado a ATA, seu primeiro escore foi de 37 pontos, seu segundo escore de 34 pontos, pontuação sugestiva de TEA, levando em consideração os relatos do cuidador.

Antes do IC: criança apresentava agitação, sem atenção ao rosto, não demonstrava interesse no brincar, não apresentava jogo simbólico, pouca interação ao outro, não vocalizava, gostava de girar todos os brinquedos sobre si ou no ambiente, olhar vazio, fixava olhar em um ponto fixo, estereotípias com as mãos, não apresentava intenção comunicativa, não mantinha interação com o outro. Escola regular. Realizava fonoterapia. Uso de AASI de forma consistente.

Após IC: não apresentava atenção ao rosto e ao som, comportamentos estereotipados, sem concentração, birra, agitação e iniciou com medicação para o comportamento, interessava-se por brinquedos que rodavam e possuíam luz, obsessão por ventilador. Escola regular. Realizava fonoterapia. Uso de implante coclear com frequência.

ATA

Item I, “dificuldade na interação social”, apresentava dificuldade em manter uma socialização ao outro, em segundo momento da escala houve uma melhora dentro deste contexto na interação da criança com os membros da casa em que vive, se aproximando mais e tentava realizar uma troca com o outro.

V, “busca de uma ordem rígida”, em primeiro momento apresentou grande tendência a ordenação de tudo e todos, em segundo momento não existem estas respostas.

VIII, “distúrbio de sono”, mostrava-se sempre com dificuldades para dormir, após IC começou a apresentar maiores dificuldades no sono, acordando muito cedo e tendo intervalos noturno.

XIII, “falta de atenção”, eram observados sinais de falta de atenção, em segundo momento da aplicação da escala, apresentou piora na atenção ao se realizar qualquer atividade que seja, não tem atenção e em momentos fixa atenção por curta período de tempo, não responde às solicitações verbais, dificuldades em instruções.

XVIII, “reações inapropriadas ante a frustração”, em primeiro momento somente reações de birra, após IC permaneceu este comportamento, reações de desagrado e desgosto quando atividades fossem interrompidas e os desejos e expectativas quando não se cumprissem.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Paciente M.H.M.R. foi avaliado no ambulatório de implante coclear, onde foi seguido os passos da metodologia proposta.

Na aplicação do teste de SON 2½-7 sua pontuação foi de 66, os resultados obtidos apontaram para nível de eficiência intelectual global na faixa deficitária, apontando para retardo mental leve.

Foi aplicado a ATA, seu primeiro escore foi de 30 pontos, seu segundo escore de 39 pontos, pontuação sugestiva de TEA, levando em consideração os relatos do cuidador.

Antes do IC: Criança apresentava muita agitação, choro frequente, sem interação ao outro, pouco contato visual, utilização de Libras para tentativa de comunicação. Realizava terapia fonoaudiológica. Escola regular. Uso de AASI inconsistente.

Após IC: respondia a sons altos, apresentava vocalizações sem sentido, melhora um pouco a atenção, inicia Libras, organização metódica com os brinquedos, muita agitação. Escola regular com interprete. Realizava terapia fonoaudiológica e psicológica.

Acompanhamento em centro específico para TEA. Uso de implante coclear de forma consistente.

ATA

IV, “resistência a mudança”, em primeira aplicação da ATA, apresentou aceitar regras e rotinas propostas pela família, houve um retrocesso, após um ano de IC, começou a apresentar insistência em manter rotina e fatos novos que atribuem a mudança da mesma, persistiu em manter respostas já estabelecidas

V “busca de uma ordem rígida”, apresentou uma ordenação pelas, apresentou comportamentos de ordenação a objetos de acordo com critérios próprios e pré-estabelecidos, como as pessoas ao seu convívio sempre ocupar o mesmo lugar.

VII, “Mímica inexpressiva”, em primeiro momento a criança não se expressa através de mímica ou olhar as suas necessidades de mostrar o que deseja ou sente, em segundo momento, além de manter este comportamento, acrescenta-se uma não mostra uma reação antecipatória as respostas em relação ao outro.

IX, “alteração na alimentação”, em primeiro momento não apresentou alterações na alimentação no segundo momento da aplicação da escala, retrocede, iniciou com uma atividade seletiva alimentar rígida.

XV, “falta de iniciativa”, retrocede neste item no segundo momento de aplicação da escala, começou a apresentar comportamentos de passividade, falta de interesse, busca comodidade e preferência em que o outro faça por ele.

XVII, “não manifesta habilidades e conhecimentos”, também mostra-se uma piora neste item, em primeiro momento demonstrou as atividades que sabe de acordo com uma necessidade ou interesse específico, em segundo momento, não apresenta mais o mesmo comportamento pontuado antes e, iniciou comportamentos de não apresentar nenhum conhecimento se não for de sua vontade, mas em momentos surpreende com habilidades inesperadas.

Para este paciente os demais parâmetros do escore não apresentaram nenhuma alteração.

Na pontuação, em aspectos gerais do desenvolvimento da criança neste período de evolução após implante coclear, a criança apresentou expressão de olhar vazio, segue estímulos de maneira intermitente, não apresenta interesse no aprendizado. Além de usar objetos de modo inapropriado, de forma a ignorar ou agir de forma atípica com o mesmo, também faz ingestão do objeto não próprio para alimentar. Sempre houve a falta de atenção aumentando o tempo de latência nas respostas. Alterações de linguagem e comunicação, mantém sons estereotipados, conversação não apresentadas como um diálogo, ecolalia e repetição de palavras sem valor significativo, não usa gestos para nenhuma situação. Aumento da agitação comportamental. Movimentos estereotipados e repetitivos, manteve após IC, parou de apresentar expressões faciais.

11 REFERÊNCIAS

11 REFERENCIAS

Abraham SS, Wallace IF, Gravel JS. Early otitis media and development at age 2 years. *Laryngoscope*. 1996;106:727-32.

American National Standards Institute: ANSI, Available from: <https://www.ansi.org/>.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5nd ed. Arlington: American Psychiatric Publishing; 2012.

Angelo TCS, Bevilacqua MC, Mor ALM. Percepção da fala em deficientes auditivos pré-linguais usuários de implante coclear. *Pró-Fono*. 2010;22:275-80.

ASHA - American Speech and Hearing Association. Northern JL, Downs MP. *Hearing in children*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1991.

Assumpção Jr. FB, Gonçalves JM, Cuccolichio S, Amorim LCD, Rego F, Gomes C, et al. Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA): segundo estudo de validade. *Med Reabil*. 2008;27(2):41-4.

Assumpção Jr FB, Kuczynski E, Gabriel MR, Rocca CC. Escala de avaliação de traços autísticos (ATA): validade e confiabilidade de uma escala para a detecção de condutas autísticas. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57:23-9.

Assumpção Jr FB, Kuczynski, E. Diagnóstico diferencial. In: Schwartzman JS, Araújo CA. *Transtornos do espectro do autismo*. São Paulo: Memmon; 2011.

Assumpção Jr FB. Sinais precoces do sofrimento psíquico. In: *Manual de pediatria do desenvolvimento e comportamento*. Barueri, SP: Manole; 2015.

Ballabriga MCJ, Escudé RMC, Llaberia ED. Escala d'avaluació dels trests autistes (ATA): validez y fiabilidad de una escala para el examen de las conductas autistas. *Psiquiatr InfJuv*. 1994;4:254-63.

Beers AN, McBoyle M, Kakande E, Dar Santos RC, Kozak FK. Autism and peripheral hearing loss: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014 Jan;78(1):96-101.

Bento RF, Neto RB, Castilho AM, Gómez VG, Giorgi SB, Guedes MC. Resultados auditivos com o implante coclear multicanal em pacientes submetidos a cirurgia no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(5):632-7.

Berrettini S, Forli F, Genovese E, Santarelli R, Arslan E, Chilosi AM, Cipriani P. Cochlear implantation in deaf children with associated disabilities: challenges and outcomes *Int J Audiol*. 2008;47:199-208.

Bevilacqua MC, Costa AO, Martinho AC F. Implante coclear. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Linmongi SCO. *Tratado de fonoaudiologia*. 2004; p.751-61.

Birman CS, Elliott EJ, Gibson WP. Pediatric cochlear implants: additional disabilities prevalence, risk factors, and effect on language outcomes. *Otol Neurotol*. 2012 Oct;33(8):1347-52.

Bolivar VJ, Walters SR, Phoenix JL. Assessing autism-like behavior in mice: Variations in social interactions among inbred strains. *Behav Brain Res*. 2007;176:21-6.

Brasil. Ministério da Saúde. *Portaria GM/MS nº 1278, de 20 de outubro de 1999*. Normaliza cadastramento de centros/núcleos para realização de implante coclear, e dá outras providências.

Brentani H, Paula C, Bordini D, Rolim D, Sato F, Portolese J, Pacífico M, McCracken J. Transtorno do espectro de autismo: uma visão geral sobre o diagnóstico e o tratamento. *Rev Bras Psiquiatr*. 2013;35:62-72.

Burack JA. Debate and argument: Clarifying developmental issues in the study of autism. *J child Psychol Psychiat*. 1992;33(3): 617-21.

Caetano SC, Lima-Hernandes MCP, Paula FV, Resende BD, Módolo, M. *Autismo, linguagem e cognição*.Paco editorial; 2015.

Ching TYC, Dillon H, Cowan R. Longitudinal Outcomes of Children with Hearing Impairment (LOCHI). *Int J Audiol*. 2013;S2:S2-S3.

Costa Filho OA, Bevilacqua MC, Mesquita ST. Rotina interdisciplinar do programa de implante coclear no Centro de Pesquisas Audiológicas. *Anais do X Encontro Internacional de Audiologia*. Bauru; 1995.

Cruz I, Vicaria I, Wang NY, Niparko J, Quittner AL; CDaCI Investigative Team. Language and behavioral outcomes in children with developmental disabilities using cochlear implants. *Otol Neurotol*. 2012 Jul;33(5):751-60.

Cuccolicchio S, DiMatteo J, Paichecco R, Gomes C, Simone MF, Assumpção Jr FB. Correlação entre as escalas CARS e ATA. *Med Rehabil*.2010;29(19):1-5.

Cupples L, Ching TY, Crowe K, Seeto M, Street L, Day J, Marnane V, Thomson J. Outcomes of 3-year-old children with hearing loss and different types of additional disabilities. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2014 Jan;19(1): 20-39.

Damasceno RHF, Domingos MCS, Leme HAP, Prado RR. *Manual de libras*. Unifenas, Alfenas M.G.; 2010.

Daneshi A, Hassanzadeh S. Cochlear implantation in prelingually deaf persons with additional disability. *J Laryngol Otol*. 2007 Jul;121(7):635-8.

Demopoulos C, Lewine JD. Audiometric profiles in autism spectrum disorders: does subclinical hearing loss impact communication? *Autism Res.* 2016 Jan;9(1):107-20.

Devito TJ, Drost DJ, Neufeld RWJ, Rajakumar N, Pavlosky W, Williamson P, Nicolson R. Evidence for cortical dysfunction in autism: a proton magnetic resonance spectroscopic study. *Biol Psychiatry.* 2007;61:465-73.

Donaldson AI, Heavner KS, Zwolan TA. Measuring progress in children with Autism spectrum disorder who have cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130(5):666-71.

DSM-V. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders.* 5th edition. American Psychological Association (APA), American Psychiatric Association (APA); 2013.

Eshraghi AA, Nazarian R, Telischi FF, Martinez D, Hodges A, Velandia S, Cejas-Cruz I, Balkany TJ, Lo K, Lang D. Cochlear implantation in children with autism spectrum disorder. *J Otol Neurotol.* 2015;36(8):e121–e8.

Facion JR. A síndrome do autismo e os problemas na formulação do diagnóstico. In: Gauderer, C. *Autismo e outros atrasos do desenvolvimento: guia prático para pais e profissionais.* Rio de Janeiro: Revinter; 1997.

Gauderer C. *Autismo e outros atrasos do desenvolvimento: guia prático para pais e profissionais.* Rio de Janeiro: Revinter; 1997.

Geers AE. Factors affecting the development of speech, language, and literacy in children with early cochlear implantation. *Lang Speech Hear Serv Schools.* 2002 Jul;33(3):162-71

Geers AE. Speech, language, and reading skills after early cochlear implantation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Mayo;130(5):634-8.

Gillberg C, Rosenhall U, Johansson E. Auditory brainstem responses in childhood psychosis. *J Autism Dev Disord.* 1983;13:181-95.

Gomes E, Pedroso FS, Wagner MB. Auditory hypersensitivity in the autistic spectrum disorder. *Pro Fono.* 2008;20:279-84.

Hayes H, Geers AE, Treiman R, Moog JS. Receptive vocabulary development in deaf children with cochlear implants: achievement in an intensive auditory-oral educational setting. *Ear Hea.* 2009 Feb;30(1):128-35.

Hitoglou M, Ververi A, Antoniadis A, Zafeiriou DI. Childhood autism and auditory system abnormalities. *Pediatr Neurol.* 2010 May;42(5):309-14.

Inscoc JR, Bones C. Additional difficulties associated with aetiologies of deafness: outcomes from a parent questionnaire of 540 children using cochlear implants. *Cochlear Implants Int.* 2016;17(1):21-30.

Jure R, Rapin I, Tuchman R. Hearing impaired autistic children. *Dev Med Child Neurol*. 1991;33:1062-72.

Kellerman GR, Gorman JM. Auditory abnormalities in autism: Toward functional distinctions among findings. *CNS Spectrums*. 2005;10(9):748-56.

Laros JA, de Jesus GR, Karino CA. Validação brasileira do teste não-verbal de inteligência SON-R 2½-7[a] 1,2. Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil. *Avaliação Psicol.*, 2013;12(2):233-42.

Magliaro FCL, Scheuer CI, Assumpção Júnior FB, Matas CG. Estudo dos potenciais evocados auditivos em autismo. *Pró-Fono*. 2010 Jan-Mar;22(1):31-6.

Marriage J, Barnes NM. Is Central Hyperacusis a Symptom of 5-hydroxytryptamine (5-HT) dysfunction. *J Laryngol Otol*. 1995; 109:(10) 915-21.

Marone SAM. Comitê multiprofissional em saúde auditiva COMUSA. *Braz J Otorhinolaryngol*.2010;76(1):121-8.

Meinzen-Derr J, Wiley S, Bishop S, Manning-Courtney P, Choo DI, Murray D. Autism spectrum disorders in 24 children who are deaf or hard of hearing. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014 Jan;78(1):112-8.

Mesibov GB, Shea V. *A cultura do autismo: do entendimento teórico à prática educacional*.Chapell Hill, Divisão Teacch; 1996.

Mildner V, Sindija B, Zrinski KV. Speech perception of children with cochlear implants and children with traditional hearing aids. *Clin Linguist Phon*. 2006;20:219-29.

Miyamoto RT, Svirsky MA, Robbins AM. Enhancement of expressive language in prelingually deaf children with cochlear implants. *Acta Otolaryngol*. 1997;117(2):154-7.

Moog JS, Geers AE. Speech and language acquisition in young children after cochlear implantation. *Otolaryngol Clin North Am*. 1999 Dec;32(6):154-7.

Mota ADP. *Identificação de transtornos do espectro de autismo com Child Behavior Checklist (CBCL): evidências de sensibilidade* [Tese]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo; 2015.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Disponível em:<http://www.edefib.org.br/deficiencia-auditiva>, 1994.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Bess FH; Humes LE. *Audiology: the fundamentals*. Baltimore Wi, 1995.

Özdemira S, Tuncer U, Tarkan Ö, Kiroğlu M, Çetik F, Akar F. Factors contributing to limited or non-use in the cochlear implant systems in children: 11 years' experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013 Mar;77(3):407-9.

- Paul R. Auditory processing disorder. *J Autism Develop Dis.* 2008;38(1):208-9.
- Perissimoto J, Tamanaha AC, Rolim D. Linguagem. In: Mercadante MT, Rosario MC. *Autismo e o cérebro social*. São Paulo; 2009. p. 25-7.
- Perissinoto J. Processo de evolução da criança com autismo. In: Perissinoto J. *Conhecimentos essenciais para atender bem a criança com autismo*. São Paulo: Pulso; 2003. p. 23-7.
- Porto BL, Befi-Lopes D, Couto MI, Matas CG, Fernandes FD, Hoshino AC, Goffi-Gomez MV, Bento RF. Desempenho auditivo e comportamentos atípicos em crianças usuárias de implante coclear. *Dist Comum*. 2014 Mar;26(1):35-41.
- Quittner AL, Leibach P, Marciel MS. The impact of cochlear implants on young deaf children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;117(2):154-7.
- Quittner AL, Leibach P, Marciel MS. The impact of cochlear implants on young deaf children - New Methods to Assess Cognitive and Behavioral Development. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130(5):547-54.
- Rosenthal U, Nordin V, Sandström M, Ahlström G, Gillberg C. Autism and hearing loss. *J Autism Dev Disord.* 1999;29:349-57.
- Schopler E, Mesibov GB. *High-functioning individuals with autism*. New York: Plenum Press; 1992.
- Schwartzman JS. *Autismo infantil*. Brasília: Corde; 1994.
- Sharma A, Dorman, MF. Central auditory development in children with cochlear implants: clinical implications. *Adv Otolaryngol.* 2006;64:66-88.
- Spencer LJ, Tomblin JB. Evaluating phonological processing skills in children with prelingual deafness who use cochlear implants. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2009 Apr;14(1):1-21.
- Svirsky MA, Robbins AM, Kirk KI, Pisoni DB, Yamada RT. Language development in profoundly deaf children with cochlear implant. *Am Psychol Soc.* 2001;11(2):153-7.
- Tamanaha AC, Perissinoto J, Chiari BM. Evolução da criança autista a partir da resposta materna ao Autism Behavior Checklist. *Pró-fono.* 2008;20(3):165-70.
- Tas A, Yagiz R, Tas M, Esmé M, Uzun C, Karasalioglu AR. Evaluation of hearing in children with autism by using TEOAE and ABR. *Autism.* 2007 Jan;11(1):73-9.
- Teixeira MCTV, Mecca TP, Velloso RL, Bravo RB, Ribeiro SHB, Mercadante T, Silvestre PC. Brazilian Scientific Literature About Autism Spectrum Disorders. *Revi Ass Med Bras.* 2010;56(5):607-14.

Tellegen PJ, Laros JA. Cultural bias in the SON-R test: comparative study of Brazilian and Dutch children. *Psicol Teor Pesq*. 2004;20(2):103-11.

Volkmar F, Siegel M, Woodbury-Smith M, King B, McCracken J, State M. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (AACAP) Committee on Quality Issues (CQI). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2014 Feb;53(2):237-57.

Wetherby AM, Prizant BM. Introduction to autism spectrum disorders. In: Wetherby AM, Prizant BMs. *Autism spectrum disorders: a transactional developmental perspective*. Baltimore: Paul Brooks; 2001. p. 1-7.

Whipple CM, Gfeller K, Driscoll V, Oleson J, McGregg K. Do communication disorders extend to musical messages? An answer from children with hearing loss or autism spectrum disorders. *J Music Ther*. 2015 Jan;52(1):78-116.

World Health Organization. *Mental retardationn: Meeting the Challenge*. Genève: WHO; 1985.