



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
MEDICINA E SAÚDE HUMANA

CRISTIANE PINHEIRO LÁZARO

**CONSTRUÇÃO DE ESCALA PARA AVALIAR O
COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

TESE DE DOUTORADO

Salvador
2016

CRISTIANE PINHEIRO LÁZARO

**CONSTRUÇÃO DE ESCALA PARA AVALIAR O
COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Medicina e Saúde Humana da Escola de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Orientadora: Profa. Dra Milena Pereira Pondé

Salvador
2016

Ficha Catalográfica elaborada pelo
Sistema Integrado de Bibliotecas da EBMSP

L431 Lázaro, Cristiane Pinheiro
Construção de escala para avaliar o comportamento alimentar de indivíduos
com transtorno do espectro do autismo (TEA). / Cristiane Pinheiro Lázaro. –
Salvador. 2016.

142. il.

Orientadora: Profa. Dra. Milena Pereira Pondé

Tese (doutorado) apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde
Pública. Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana.

Inclui bibliografia

1. Autismo. 2. Comportamento alimentar. 3. Escala. I. Título.

CDU: 616.89

CRISTIANE PINHEIRO LÁZARO

**CONSTRUÇÃO DE ESCALA PARA AVALIAR O
COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Medicina e Saúde Humana da Escola de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 22 de Julho de 2016

BANCA EXAMINADORA

Professora Doutora Mônica Ramos Daltro

Doutora em Medicina e Saúde Humana, pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Professor. Doutor Luiz Erlon A. Rodrigues

Doutor em Medicina pela Universidade Federal da Bahia - UFBA

Docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Professora Doutora Marilda Castelar

Doutora em Psicologia Social, pela Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP

Docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Professora Doutora Nayara Argollo

Doutora em Medicina pela Universidade Federal da Bahia - UFBA

Docente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Professora Doutora Rosa Garcia

Doutora em Medicina pela Universidade Federal da Bahia - UFBA

Docente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

A DEUS, que me carregou quando faltaram forças.

AGRADECIMENTOS

Ao finalizar esta importante etapa da minha vida, não poderia deixar de expressar o mais profundo agradecimento a todos aqueles que me apoiaram nesta longa caminhada e contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus pais Adilson e Cora, que dignamente me apresentaram à importância da família e ao caminho da honestidade e persistência.

À minha orientadora, Dra. Milena Pereira Pondé, o meu maior agradecimento por toda a disponibilidade e orientação prestada, pelo apoio incondicional e compreensão que sempre manifestou.

Ao professor e amigo, Dr. Erlon Rodrigues, pelo incentivo e exemplo de competência e perseverança, não apenas no campo científico, mas também à frente as adversidades da vida.

A Rita Brazil, aos colaboradores e aos pais da Associação dos Amigos do Autista da Bahia (AMA-BA) que tornaram possível a produção do presente trabalho.

À CAPES pelo apoio financeiro.

Aos funcionários da Pós Graduação da Escola Bahiana de Medicina, pelo apoio e profissionalismo durante todos esses anos.

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

(Theodore Roosevelt)

RESUMO

No transtorno do espectro do autismo (TEA) são observados sintomas relacionados a déficit na interação social recíproca e na comunicação verbal e não verbal, assim como padrão de comportamento repetitivo, estereotipado e com interesses restritos. Pais e cuidadores relatam hábitos peculiares relacionados aos alimentos e ao ato comer. Problemas gastrintestinais, disfunções sensoriais, recusa e seletividade alimentar relacionados à textura, ao cheiro e ao sabor, inflexibilidade quanto ao uso de utensílios, marcas e embalagens, além de problemas comportamentais durante as refeições, impactam negativamente na saúde desta população. O objetivo do projeto foi desenvolver a primeira escala brasileira para avaliar o comportamento alimentar de indivíduos com transtornos do espectro do autismo. Na escala proposta, os problemas sensoriais, gastrintestinais, os comportamentos ritualísticos e repetitivos característicos do transtorno são explorados de forma mais ampla em relação aos estudos anteriores, possibilitando correlacionar os problemas alimentares específicos com outros aspectos da clínica, epidemiologia e genética do TEA. Outro aspecto a ressaltar desta escala é que a formulação dos itens teve como o ponto de partida o que os pais e cuidadores consideravam problemático no comportamento alimentar, acrescentando em seguida informações obtidas da literatura de referência e de especialistas em disciplinas diversas (neuropediatria, terapia ocupacional, psicologia, psiquiatria, fonoaudiologia e nutrição) com experiência clínica no atendimento e diagnóstico de indivíduos com TEA.

Palavras-chave: Autismo. Comportamento alimentar. Escala

ABSTRACT

In autism spectrum disorder (ASD) symptoms are observed related to deficits in reciprocal social interaction and verbal and nonverbal communication, and repetitive pattern of behavior, stereotyped and restricted interests. Parents and caregivers have reported peculiar habits related to food and eating act. gastrointestinal problems, sensory dysfunction, refuse and food selectivity related to the texture, the smell and taste, inflexibility regarding the use of utensils, brands and packaging, as well as behavioral problems during meals, impact negatively on the health of this population. The aim of the project was to develop the first Brazilian scale to evaluate the eating behavior of individuals with autism spectrum disorders. The proposed scale, sensory, gastrointestinal problems, characteristic ritualistic and repetitive disorder behaviors are explored more broadly compared to previous studies, making it possible to correlate the specific food problems with other aspects of clinical, epidemiology and genetics of ASD. Another aspect to highlight this scale is that the wording of the items had as the starting point what parents and caregivers considered problematic eating behavior, then added, information obtained from reference literature and experts in various disciplines (pediatric neurology, occupational therapy, psychology, psychiatry, speech therapy and nutrition) with clinical experience in the care and diagnosis of individuals with ASD.

Key-word: Autism. Food behavior. Scale

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Característica dos estudos incluídos na revisão	47
Quadro 2 –	Origem das dimensões da escala.....	86
Quadro 3 –	Definição das dimensões da escala e os seus respectivos descritores	87
Quadro 4 –	Primeira versão da escala: distribuição dos 51 itens nas respectivas dimensões.....	88
Quadro 5 –	Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Motricidade na Mastigação.....	91
Quadro 6 –	Itens inseridos na escala por sugestão dos juízes referente à dimensão Motricidade na Mastigação.....	91
Quadro 7 –	Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Seletividade Alimentar.....	92
Quadro 8 –	Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Aspectos Comportamentais	93
Quadro 9 –	Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Sintomas Gastrointestinais.....	93
Quadro 10 –	Itens inseridos por sugestão dos juízes referente a dimensão Sintomas Gastrointestinais.....	94
Quadro 11 –	Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Sensibilidade Sensorial	94
Quadro 12 –	Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Habilidade nas Refeições	94
Quadro 13 –	Segunda versão da escala: distribuição dos 52 itens nas respectivas dimensões.....	95
Quadro 14 –	Segunda versão da Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar.....	95
Quadro 15 –	Resultados das sugestões de modificações semânticas referente à dimensão Motricidade na Mastigação	99
Quadro 16 –	Resultados da análise semântica referente à dimensão Seletividade Alimentar.....	100
Quadro 17 –	Resultados da análise semântica referente à dimensão Aspectos Comportamentais	101
Quadro 18 –	Resultados da análise semântica referente à dimensão Sintomas Gastrointestinais.....	102
Quadro 19 –	Resultados da análise semântica referente aos itens da dimensão Sensibilidade Sensorial	102
Quadro 20 –	Resultados da análise semântica referente aos itens da dimensão Habilidade nas Refeições	102
Quadro 21 –	Versão final da escala	104
Figura 1 –	Estrutura da L-metionina ativada por S-adenosil-L-metionina.....	24
Figura 2 –	Resíduo de 3-hidroxi prolina inserido numa cadeia polipeptídica.....	27
Figura 3 –	Fases do estudo	41
Figura 4 –	Resultado da pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônica.....	45
Figura 5 –	Alguns aspectos observados na alimentação no TEA.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI-R	Autism Diagnostic Interview-Revised
ADOS	Autism Diagnostic Observation Schedule
AGCC	Ácidos Graxos de Cadeia Curta
AMA-BA	Associação dos Amigos dos Autista/Bahia
ATP	Trifosfato de Adenosina
BAMBI	Brief Autism Mealtime Behavior Inventory
BDNF	Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro
BPFAS	Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale
CBCL	Child Behavior Checklist
CEBQ	Child Eating Behavior Questionnaire
CSHQ	Children's Sleep Habits Questionnaire
CTE	Cadeia de Transporte de Elétrons
DSM-V	Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais 5ª versão
ERRO	Espécies Reativas de Oxigênio
GARS	Gilliam Autism Rating Scale
GM-CSF	Fator Estimulante de Colônia Granulócito/Macrófago
IFN- γ	Interferon Gama
IL	Interleucina
IMC	Índice de Massa Corporal
M-P-R	Desenvolvimento Motor, Cognição e Linguagem Receptiva
NADPH	Nicotinamida-Adenina Dinucleotídeo fosfato
PICA	Desejo de ingerir coisas que não são consideradas alimentos
PLS-4	Preschool Language Scales-Fourth Edition
PMAS	Parent Mealtime Action Scale
PSI-SF	Parenting Stress Index-Short Form

QI	Coeficiente de Inteligência
RBS-R	Repetitive Behavior Scale-Revised
SRS	Social Responsiveness Scale
STEP	CHILD - Screening Tool for Feeding Problems
SWEAA	SWedish Eating Assessment
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade
TODO	Transtorno Desafiante Opositor
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TGI	Trato Gastrointestinal
TJ	“Tight Junctions” (Junções Apertadas)
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral α
TOC -	Transtorno Obsessivo Compulsivo
VABS-II	Vineland Adaptive Behavior Scales-Second Edition
YAQ	Youth/Adolescent Questionnaire

APRESENTAÇÃO

Ao concluir o curso de nutrição pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em 1997, iniciei a minha trajetória profissional trabalhando com suporte nutricional (dieta enteral e parenteral), área em que atuei até 2007. Neste período tive a oportunidade de dar assistência e acompanhar pacientes graves, com patologias crônicas no âmbito hospitalar e em domicílio, realizando o desmame da dieta enteral e acompanhamento nutricional. O trabalho em muitos momentos me estimulava na medida em que acompanhava a saída do paciente da UTI até a completa alta domiciliar sob o ponto de vista da terapia nutricional.

Decorrente da necessidade de aprimorar a prestação de serviços de nutrição hospitalar e domiciliar, cursei entre os anos de 2005 e 2006, o MBA em Gestão empresarial da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Eu dispunha de conhecimentos na área de nutrição, mas senti a necessidade de desenvolver uma visão estratégica e capacidade de analisar e estruturar as informações relacionadas à área de administração.

Desde a graduação eu alimentava o desejo de seguir a carreira acadêmica, mas julgava necessário primeiro ter vivência profissional para não repetir apenas conceitos teóricos em sala de aula. Tenho a plena convicção de que não basta ao professor conhecer conteúdos. O verdadeiro professor precisa saber para que ensinar, o que ensinar e como ensinar. Paulo Freire nos ensina que a teoria não dita à prática; em vez disso, ela serve para manter a prática ao nosso alcance de forma a mediar e compreender de maneira crítica o tipo de práxis necessária em um ambiente específico, em um momento particular. No ano de 2008, com um pouco mais de vivência profissional, resolvi iniciar a minha capacitação na área acadêmica, me submetendo à seleção para aluno especial do Mestrado em Saúde e Medicina Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) na linha de pesquisa em cardiologia. Com o projeto já elaborado, ingressei oficialmente no curso no ano de 2009 e desenvolvi estudo quantitativo sobre o efeito do consumo do leite de coco sobre o perfil de lipídico, com o qual defendi a dissertação no ano de 2012.

No ano de 2013, como bolsista da CAPES, dei prosseguimento ao doutorado com a proposta de continuar na linha cardiológica investigando as modificações bioquímicas mediante o consumo de óleos regionais (óleo de dendê, leite de coco e azeite de oliva) sobre perfil lipídico de indivíduos normocolesterolêmicos.

Em 2014 comecei a cursar a disciplina de métodos qualitativos e ao encerrar o semestre foi-me sugerida a função de monitora, a fim de cumprir o estágio obrigatório em docência

imposto aos bolsistas da CAPES. Na proposta da referida monitoria, além de acompanhar e auxiliar as atividades da disciplina dentro da sala de aula, constava a tarefa de desenvolver um estudo qualitativo acerca do comportamento alimentar de indivíduos com autismo, uma vez que a minha orientadora na disciplina desenvolvia como linha principal de pesquisa o autismo. Desta forma, foi desenvolvido o estudo “Reflexos comportamentais de indivíduos com transtorno do espectro do autismo sobre o perfil alimentar” na Associação de Amigos do Autista (AMA-BA), onde, sob a orientação da Dra. Milena Pondé, já estava sendo executado o projeto “Fenótipos do autismo e sintomas de ansiedade e depressão nos pais”. Esse foi um momento desafiador em minha vida acadêmica e profissional, pois além de não ter experiência em estudos qualitativos, também pouco sabia sobre o universo que envolvia o TEA. Junto com o desafio surgiu o fascínio e a curiosidade por este transtorno, e sem abandonar os conhecimentos anteriormente adquiridos junto à bioquímica, comecei a aliá-los ao TEA com o auxílio do professor Luiz Erlon A. Rodrigues, que coordena o Laboratório de Pesquisas Básicas da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP).

Por problemas metodológicos, tive que abandonar o projeto que investigava a influência do consumo de óleos regionais sobre o perfil lipídico, e em decorrência deste fato, manifestei à Dra. Milena Pondé o desejo de migrar da linha de pesquisa em cardiologia para neurociências e desenvolver um projeto ligado ao TEA. Decorrente desta nova parceria, e agora como orientadora, Milena sugeriu a construção de um instrumento que pudesse avaliar os problemas alimentares em torno dos indivíduos com TEA. Passei então um ano de intensa submersão em três campos do conhecimento para mim novos: psicométrica, métodos qualitativos e autismo. Frequentei as reuniões científicas mensais do LABIRINTO; participei de várias discussões clínicas no serviço de primeira consulta do LABIRINTO; discuti casos de crianças com problemas alimentares com pedagogas e psicólogas que trabalhavam na AAMA-BA; participei como observadora de atendimentos em grupo em clínica privada; fiz orientações nutricionais como voluntária a pais de crianças com TEA no LABIRINTO e na AAMA; fiz curso de integração sensorial em Campinas. No campo de metodologia qualitativa, aprendi a fazer entrevistas não estruturadas e semi-estruturadas, compreendendo que a escuta atenta privilegia o aparecimento de informações não suspeitadas pelo pesquisador; aprendi a categorizar os conteúdos das entrevistas por mim transcritas e transformá-las em um conhecimento novo. Aprendi a usar o N-Vivo, um instrumento que auxilia a categorização de entrevistas. Enfim, através da mudança de campo no doutorado, desenvolvi frentes de aprendizado que não suspeitava fazer ao iniciar essa trajetória.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVO PRINCIPAL	17
2.1	Objetivos Secundários	17
3	JUSTIFICATIVA	18
4	PATOGÊNESE DO TEA	19
4.1	Doença e disfunção mitocondrial	20
4.2	Desequilíbrio no estresse oxidativo	22
4.3	Deficiências relacionadas à metilação	24
4.4	Baixa desintoxicação de metais pesados	25
4.5	Alterações nos níveis de citocinas pró-inflamatórias	25
4.6	Metabolismo dos peptídeos opiáceos derivados do glúten e da caseína	27
4.7	Disfunção na permeabilidade intestinal	29
4.8	Distúrbios relacionados ao trato gastrointestinal	31
5	COMPORTAMENTO ALIMENTAR	33
5.1	Problemas alimentares: nascimento à adolescência	35
5.2	Problemas alimentares no TEA	36
5.3	Transtornos do processamento sensorial no TEA	37
5.4	Comportamentos rígidos e repetitivos no TEA	39
5.5	Outros aspectos comportamentais do TEA	40
6	FASES DO ESTUDO	41
7	REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE INSTRUMENTOS QUE AVALIAM O COMPORTAMENTO ALIMENTAR NO TEA	43
7.1	Metodologia	44
7.1.1	Estratégia para busca de dados	44
7.1.2	Critério de inclusão	45
7.1.3	Critério de exclusão	45
7.2	Resultados	45
7.2.1	Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)	48
7.2.2	Screening Tool for Feeding Problems (STEP-CHILD)	50
7.2.3	The SWedish Eating Assessment (SWEAA)	52
7.2.4	Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale (BPFAS)	53
7.3	Discussão e Conclusão	56

8	ESTUDO EXPLORATÓRIO E QUALITATIVO.....	60
8.1	Metodologia	61
8.1.1	Tipo do estudo.....	61
8.1.2	Local do estudo	61
8.1.3	Sujeitos do estudo e critérios de elegibilidade	61
8.3	Resultados	63
8.4	Discussão	74
8.5	Conclusão.....	79
9	CONSTRUÇÃO DA ESCALA	81
9.1	Dimensionalidade	83
9.2	Análise teórica dos itens	84
9.3	Construção das especificações da escala: definição das dimensões e identificação dos descritores do comportamento alimentar de indivíduos com TEA	85
9.4	Construção dos itens referentes às dimensões e composição da primeira versão da escala	87
9.5	Análise da validade do conteúdo dos itens (análise dos juizes).....	88
9.6	Resultados da avaliação da análise semântica.....	98
9.7	Versão final da escala	103
10	DISCUSSÃO.....	106
11	PERSPECTIVAS FUTURAS	107
12	PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	110
	REFERÊNCIAS	111
	APÊNDICES.....	128

1 INTRODUÇÃO

Responsável por atingir 0,6 a 1% da população mundial, o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)⁽¹⁾, é a síndrome marcada por perturbações no desenvolvimento neurológico ligado a vários comprometimentos funcionais⁽²⁾. Nos casos mais graves, a sintomatologia se manifesta antes da criança completar 12 meses e geralmente os sintomas persistem ao longo da vida⁽³⁾. Seu diagnóstico ocorre pela observação clínica porque não existem, até o presente momento, exames específicos que permitam o diagnóstico⁽⁴⁾.

De acordo com a quinta versão do Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais (DSM-V)⁽⁵⁾, o TEA se caracteriza por déficit persistente na comunicação e interação social, em diferentes contextos, associados a padrões de comportamentos, interesses ou atividades restritas e é classificado em três níveis de gravidade. Dificuldades na espontaneidade, imitação e jogos sociais, ausência na reciprocidade social e emocional são comumente observados^(6,7). Em relação à comunicação, ocorre atraso no desenvolvimento da fala, uso estereotipado e repetitivo da linguagem, e incapacidade em iniciar e manter uma conversação⁽⁸⁾. Além disso, em casos de menor comprometimento na comunicação, manifesta-se a inversão pronominal, a ecolalia imediata e tardia^(6,8). Outra área comprometida refere-se aos padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades. Estes podem ser manifestados pela adesão inflexível as rotinas, rituais específicos e preocupação persistente com partes de objetos em detrimento do objeto como um todo^(7,3). Quando simples mudanças são propostas em atividades cotidianas, frequentemente ocorrem manifestações de resistência e sofrimento⁽⁴⁾.

A manifestação de outros distúrbios neurobiológicos, a exemplo do Transtorno do Déficit de Atenção Hiperatividade (TDAH) e do Transtorno Desafiante Opositor (TDO), Epilepsia, deficiência intelectual, distúrbios do sono, hiperatividade, auto e heteroagressividade⁽⁹⁾ e complicações genéticas (especialmente a síndrome do X Frágil)⁽¹⁰⁾, podem piorar significativamente o prognóstico do TEA. Ao avaliar a frequência dos sintomas de TDAH no TEA. Outros autores⁽¹¹⁾ observaram maior comprometimento funcional nos autistas que preencheram os critérios para o diagnóstico de TDAH. Os sintomas do Transtorno Desafiante Opositor, a exemplo da agressividade, desafio e recusa a obedecer as solicitações e regras, quando associados ao autismo parecem indicar um fenótipo distinto, exigindo medidas terapêuticas específicas⁽¹²⁾. Essas alterações de conduta também interferem no acesso às medidas socioeducativas e principalmente na adaptação social. Já os comportamentos auto

e heteroagressivos parecem associados ao déficit cognitivo e pior prognóstico no que se refere à adaptação social ⁽¹³⁾. Além dos fatos citados, a irritabilidade e as agressões, geram riscos físicos para a criança, e exigem intervenções farmacológicas para a contenção destes comportamentos ^(14,15).

Recentes estudos apoiam etiologia genética complexa e altamente heterogênea, aliada à ação do meio ambiente em combinação com vários genes ⁽¹⁶⁾. O autismo não é entidade nosológica discreta, mas dimensão sindrômica que varia tanto na intensidade da sintomatologia central, como na presença de sintomas associados ou comórbidos, gerando grande variedade nas manifestações clínicas. Desse modo, ao se pensar em fatores causais relacionados ao TEA, deve-se levar em consideração diferentes apresentações fenotípicas e neurobiológicas. Por isso, é importante que os instrumentos de avaliação identifiquem e mensurem os sintomas centrais do TEA, e os sintomas comórbidos frequentemente associados.

Até a presente data, a maioria das investigações sobre os problemas alimentares do TEA focaram indicadores distintos. Alguns estudos avaliaram especificamente a seletividade alimentar⁽¹⁷⁾, enquanto outros abordaram problemas comportamentais e habilidades durante as refeições⁽¹⁸⁾. Essa diversidade limita a compreensão sobre a etiologia dos problemas que cercam essa população, a taxa de prevalência e conseqüentemente dificulta as intervenções. O desenvolvimento de medidas padronizadas para avaliação dos problemas alimentares em indivíduos com TEA é fundamental para o avanço das pesquisas.

O primeiro passo, para a investigação das causas e fatores intervenientes no comportamento alimentar do TEA, é possibilitar descrição detalhada desse comportamento. Alguns instrumentos de avaliação foram criados com esse intuito, no entanto, não há escala que contemple vários aspectos que podem influenciar este comportamento. Com base nessa lacuna, propomos a elaboração de escala para avaliação do comportamento alimentar em pessoas com TEA.

Previamente a elaboração da escala, foi realizada na fase inicial, revisão sistemática da literatura sobre os instrumentos disponíveis na literatura (primeiro estudo), e posteriormente, estudo exploratório e qualitativo sobre o comportamento alimentar (segundo estudo). Para melhor compreensão, esses dados foram apresentados com a estrutura de artigo científico (introdução, métodos, resultados e discussão) no Capítulo 7 e 8, respectivamente.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Principal

Construir escala para avaliar o comportamento alimentar de indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo.

2.2 Objetivos Secundários

1. Revisar a literatura de forma sistemática e descrever os instrumentos existentes que avaliam o comportamento alimentar de indivíduos com TEA;
2. Realizar estudo exploratório e qualitativo para investigar os problemas alimentares de indivíduos com TEA.
3. Qualificar as queixas das mães sobre os distúrbios alimentares das crianças com TEA;
4. Preencher lacuna na literatura científica sobre o comportamento alimentar no TEA;
5. Fornecer instrumentos para futuras pesquisas e prática clínica.

3 JUSTIFICATIVA

Em recente artigo publicado na revista *Lancet Psychiatry*, os acadêmicos da Sociedade Internacional para Pesquisa em Psiquiatria Nutricional descrevem o estado atual do modelo de saúde mental como sendo focado essencialmente na Psicofarmacologia⁽¹⁹⁾. Segundo os mesmos autores, crescem a cada dia as evidências de que a nutrição é fator crucial, tão importante para a psiquiatria como é para a cardiologia ou endocrinologia.

A fim de que se possa realizar intervenção eficaz no tratamento dos problemas alimentares do TEA, o profissional pode se basear na observação direta de cada indivíduo. Contudo, os instrumentos utilizados em pesquisas científicas que avaliam comportamentos específicos, são úteis por serem rapidamente aplicados e não exigirem especialização. Devido a sua praticabilidade, essas ferramentas servem como resumo das evidências clínicas disponíveis, tanto para a comunidade científica como para os profissionais envolvidos no diagnóstico, avaliação e implementação de novas intervenções⁽²⁰⁾. Para que os estudos possam avaliar a relação entre transtornos alimentares no TEA, há necessidade de que seja elaborada escala fidedigna e sensível às alterações do comportamento alimentar e os fatores intervenientes.

4 PATOGÊNESE DO TEA

Fatores genéticos e ambientais têm sido associados à etiologia e fisiopatologia do TEA, indicando etiologia multifatorial. Investigações diagnósticas mais tradicionais têm focado principalmente nas causas cerebrais e nas genéticas. Outras pesquisas se concentram no papel potencial de fatores bioquímicos e sistêmicos, que podem ser extrínsecos ao sistema nervoso, mas ter efeitos secundários sobre o cérebro. O TEA tem sido associado a alterações no sistema imunológico⁽²¹⁾ e a diversos distúrbios metabólicos⁽²²⁾, a exemplo da elevação do estresse oxidativo e deficiências relacionadas à metilação⁽²³⁾, anormalidades na função mitocondrial⁽²⁴⁾, além da baixa desintoxicação de metais pesados do organismo⁽²⁵⁾. Outros pesquisadores que estudaram cuidadosamente a cadeia transportadora de elétrons (CTE) nas células imunológicas sugerem que cerca de 80% dos autistas exibem algum grau de anormalidade em seu mecanismo^(26,22). Esses distúrbios biológicos podem ter como causa défices nutricionais. Contudo, em relação às outras patologias, a amplitude e a profundidade dessas deficiências nutricionais, assim como as ineficiências ou disfunções bioquímicas, podem afetar o funcionamento do sistema nervoso⁽²⁷⁾ e levar ao agravamento do transtorno⁽²⁸⁾. A identificação da presença desses distúrbios é importante por permitir a triagem, tratamento e possivelmente estratégias de prevenção e pode permitir a identificação de biomarcadores e tratamentos direcionados para as anormalidades metabólicas, pois o fenótipo é diverso.

Nos parágrafos seguintes serão discutidas as evidências científicas dos principais fatores bioquímicos e metabólicos que têm sido relacionados ao TEA, por afetarem diretamente ou indiretamente o funcionamento do SNC:

- 4.1 Doença e disfunção mitocondrial;
- 4.2 Desequilíbrio no estresse oxidativo;
- 4.3 Deficiências relacionadas à metilação¹;
- 4.4 Baixa desintoxicação de metais pesados;
- 4.5 Alterações nos níveis de citocinas pró-inflamatórias;
- 4.6 Metabolismo dos peptídios opiáceos derivados do glúten e da caseína;
- 4.7 Disfunção na permeabilidade intestinal;
- 4.8 Distúrbios relacionados ao trato gastrointestinal;

¹ Metilação (transmetilação) refere-se à substituição de um átomo de hidrogênio pelo grupo metila, e pode estar envolvido na regulação de expressão gênica, na função das proteínas, no metabolismo do RNA e de metais pesados.

4.1 Doença e disfunção mitocondrial

As mitocôndrias são orgânulos citoplasmáticos, de dupla membrana, cuja principal função é sintetizar adenosina trifosfato (ATP), o mais importante transportador de energia nas células aeróbias. A assinatura bioquímica da lesão mitocondrial surge na forma de metabólitos que desviam hidrogênio ou elétrons da cadeia respiratória. A cadeia respiratória é uma das etapas da respiração celular que ocorre no interior das mitocôndrias e se caracteriza pelo transporte de elétrons. As funções da cadeia respiratória são: redução do oxigênio, formação de H₂O e liberação de energia livre. À medida que os elétrons fluem pela cadeia transportadora de elétrons, eles perdem parte da energia livre, que em parte pode ser captada e armazenada para a produção de ATP. Esse processo de síntese de ATP é denominado fosforilação oxidativa. Os defeitos relativos à cadeia de transporte de elétrons são perigosos por reduzirem a produção de energia e por aumentar em probabilidade, de que sejam geradas espécies reativas de oxigênio (ERO), os radicais livres. Como nenhuma célula sobrevive sem defesa eficaz, as mitocôndrias representam a linha de frente na defesa do organismo por estarem diretamente envolvidas na ativação de vias ligadas à imunidade inata e no controle das respostas inflamatórias⁽²⁹⁾. Desse modo, uma das mais importantes funções das mitocôndrias refere-se à resposta metabólica às lesões⁽³⁰⁾. Assim, em indivíduos com distúrbios da função mitocondrial, os órgãos e sistemas mais afetados são aqueles que demandam maior energia (cérebro, coração, músculos e rins), incluindo o sistema imunológico, o sistema nervoso central e periférico, o trato gastrointestinal e os músculos⁽²⁴⁾. É importante ressaltar que estes são os órgãos e sistemas comumente afetados no TEA⁽²⁴⁾.

Sendo os únicos orgânulos em células de mamíferos com o próprio genoma, a mitocôndria possui toda cadeia de transporte de elétrons codificada pelo DNA mitocondrial e pelo DNA nuclear, os quais também codificam as enzimas mitocondriais que participam da oxidação dos carboidratos e dos ácidos graxos. Assim, qualquer mutação que ocorra no genoma, poderá prejudicar a função mitocondrial e causar várias deficiências⁽³¹⁾. Além disso, a cadeia de transporte de elétrons constitui a principal fonte das espécies reativas de oxigênio⁽³²⁾, os radicais livres, que são desintoxicadas pelas enzimas superóxido dismutase, glutatona oxidoredutase, catalase e peroxidase. A glutatona oxidoredutase, enzima envolvida na oxidorredução da glutatona, responsável pela desintoxicação de metais pesados, geralmente tóxicos para a biologia celular. Por atuar na defesa das células contra o ERO, ela tem sido utilizada como biomarcador do estresse oxidativo⁽³³⁾. Quando ocorre diminuição no

teor dessas enzimas, principalmente da glutathione oxidoreductase, as células se tornam mais vulneráveis ao estresse oxidativo⁽³⁴⁾ e podem desencadear a apoptose, que consiste na morte celular programada. Com o aumento do teor das espécies reativas de oxigênio, a apoptose inicia-se por duas maneiras: pela via extrínseca (citoplasmática) ou pela via intrínseca (mitocondrial)⁽³⁵⁾. O início da apoptose induz a ativação da defesa mitocondrial, que remove as células que não são mais necessárias e as lesões causadas por agentes patogênicos⁽³⁶⁾.

As mitocôndrias possuem um proteoma² com 1500 proteínas, sendo que cerca de 1000 delas possuem funções catalíticas no metabolismo celular atuando como enzimas. Sob condições fisiológicas normais, nutrientes e substratos metabólicos, são regulados por várias dessas enzimas⁽³²⁾. Porém, quando as concentrações enzimáticas se modificam por causa de infecções ou outras agressões, as mitocôndrias detectam a incompatibilidade entre a concentração e a demanda no tecido atingido desvia o fluxo de elétrons e diminuem o consumo de oxigênio⁽³⁴⁾. Quando esse consumo cai, a concentração de oxigênio na célula aumenta, os processos de oxidoredução se modificam, e a biossíntese do DNA, RNA, lipídios complexos, proteínas e polissacarídeos são reduzidos.

Estudos relacionando a ação do estresse oxidativo sobre as funções mitocondriais no TEA sugerem desequilíbrio entre a geração das espécies reativas de oxigênio e o mecanismo de defesa antioxidante motivados por alterações nas seguintes enzimas: redução da glutathione peroxidase no plasma⁽²³⁾ e nos eritrócitos^(37,23); menor proporção da glutathione reduzida em relação a glutathione oxidada no citoplasma⁽²⁹⁾; diminuição das atividades da catalase, peroxidase⁽³⁴⁾ e superóxido dismutase nos eritrócitos⁽³⁷⁾. A superóxido dismutase, a catalase e a glutathione peroxidase, consideradas enzimas primárias, estão envolvidas diretamente na eliminação das espécies reativas de oxigênio, e dependem de enzimas secundárias como a glutathione reductase, a glicose-6-fosfato desidrogenase e da 6-fosfogliconato desidrogenase. Para um bom desempenho de todo esse mecanismo, essas enzimas também necessitam de cofatores metálicos (micronutrientes), a exemplo do selênio, ferro, cobre, zinco e manganês⁽³⁸⁾. É possível supor que haja comprometimento em todo esse mecanismo de defesa antioxidante, baseado nos registros de que pacientes com TEA possuem ingestão alimentar cercada de restrições e déficits nutricionais^(39,40,41).

Várias doenças associadas às mutações do DNA mitocondrial e do DNA nuclear resultam em defeitos na função desses orgânulos ou na incapacidade de minimizar as

² Proteoma refere-se ao conjunto total de proteínas expressas na célula em determinadas condições de tempo, espaço, estado patológico e estímulos externos⁴²

consequências do estresse oxidativo⁽⁴³⁾. As mutações do DNA e a consequente degradação de proteínas, lipídios e ácidos nucleicos, provavelmente causados pela ação das espécies reativas de oxigênio, estariam envolvidas na gênese das doenças mitocondriais.

Com relação à disfunção mitocondrial, ela pode ser classificada como primária ou secundária. A primária geralmente refere-se à disfunção causada por defeito genético diretamente envolvido na função dos sistemas mitocondriais responsáveis pela produção de ATP, ao passo que a secundária se refere a outras anormalidades nos processos metabólicos ou genéticos⁽⁴³⁾. Entre as causas das disfunções secundárias se destacam: o uso de determinados medicamentos; ação de ácidos carboxílicos, a exemplo do ácido propiônico; elevadas concentrações do fator de necrose tumoral α (TNF- α); deficiência de folato cerebral; desnutrição; deficiência da vitamina B6 e ferro; elevação dos níveis de óxido nítrico; deficiência da glutatona reduzida; estresse oxidativo; exposição a tóxicos ambientais⁽³⁶⁾.

A disfunção mitocondrial também tem sido associada ao TEA. Na metanálise realizada os autores⁽⁴⁴⁾ relataram que indivíduos autistas e com disfunção mitocondrial apresentavam deficiências cognitivas e comportamentais mais graves, maior propensão à regressão no desenvolvimento neurológico, convulsões e alterações gastrintestinais em comparação aos indivíduos com TEA sem a disfunção mitocondrial.

4.2 Desequilíbrio no estresse oxidativo

A geração de espécies reativas de oxigênio constitui processo contínuo e fisiológico, cumprindo papéis biológicos relevantes no organismo. Durante vários processos metabólicos, esses radicais atuam como mediadores na transferência de elétrons em várias reações bioquímicas, e sua produção em proporções adequadas possibilita a geração de ATP (energia)⁽⁴⁵⁾. Todavia, quando sua produção se torna excessiva ou há redução na atuação dos antioxidantes, esse desequilíbrio, nominado estresse oxidativo, resultará em danos ao DNA, células e tecidos⁽²⁷⁾. Entretanto, de acordo com o mecanismo de blindagem oxidativa do organismo, os defeitos funcionais e metabólicos nas células ocorrem antes do aumento das espécies reativas de oxigênio e das modificações oxidativas⁽³²⁾. Possivelmente o incremento da produção desses radicais constitui a resposta à doença, e não a causa da mesma. Portanto, não são as mudanças oxidativas que devem ser direcionadas à terapia, mas sim as condições metabólicas que as criam. A identificação das causas química e dos fatores ambientais que desencadeiam as reações do sistema imunológico é primordial para a saúde humana. Essa

perspectiva é relevante para as doenças crônicas não transmissíveis que vão desde as coronarianas, o diabetes tipo 1 e 2, o câncer, aos transtornos neuropsiquiátricos a exemplo da esquizofrenia, Alzheimer, Parkinson e o autismo^(45, 32).

Evidências científicas indicam que a produção excessiva de espécies reativas de oxigênio em conjunto com substâncias intermediárias (citocinas inflamatórias e proteases), são responsáveis por várias lesões neurotóxicas⁽⁴⁶⁾ Essas lesões podem ocasionar a formação anormal das redes neuronais e o desequilíbrio na neurotransmissão que estão no cerne no TEA. Os neurônios são susceptíveis ao estresse oxidativo, e a sua capacidade de suportar a oxidação é limitada por diversos fatores⁽³⁴⁾:

- A. Elevado teor de substratos que são facilmente oxidados, a exemplo dos ácidos graxos poliinsaturados;
- B. Níveis relativamente baixos de antioxidantes;
- C. Geração endógena das espécies reativas de oxigênio por intermédio de reações que levam à produção do óxido nítrico, que é altamente tóxico para as células em situações de estresse oxidativo.

O estresse oxidativo também pode afetar o funcionamento das células gliais, que são responsáveis por fornecerem suporte e nutrição aos neurônios, e seu comprometimento pode levar à vários efeitos deletérios sobre a função cerebral⁽²⁷⁾.

Amostras congeladas do cerebelo e do córtex temporal de autistas constatou várias evidências da cronicidade do estresse oxidativo no sistema nervoso⁽⁴⁷⁾. Eles constataram a redução no teor da enzima glutathione oxidoreductase, na relação glutathione oxidoreductase e glutathione oxidada, diminuição da atividade da aconitase mitocondrial³, além de maiores danos oxidativos à proteína do DNA mitocondrial. Esses resultados indicam menor capacidade antioxidante do organismo e aumento do estresse oxidativo no cérebro dos autistas, o qual consequentemente acarreta problemas funcionais.

³ Aconitase, enzima que transforma o citrato em isocitrato no ciclo de Krebs, é responsável pela única fonte de NAPH reduzido intra mitocondrialmente, e, portanto, é extremamente importante nos processos biossintéticos deste orgânulo citoplasmático.

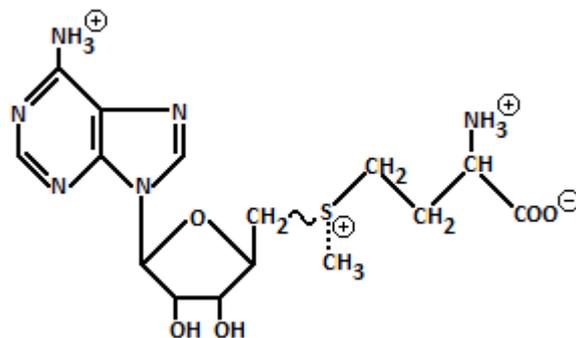
4.3 Deficiências relacionadas à metilação

O termo metilação refere-se à substituição de um átomo de hidrogênio pelo grupo metil. As reações de metilação estão envolvidas em importantes funções no organismo, a exemplo da desintoxicação de metais pesados, metabolismo do RNA e regulação da expressão gênica e da função das proteínas⁽²³⁾.

Estudos de metanálise sugerem que deficiências no metabolismo das transmetilações⁴ e transulfurações⁽²³⁾, associados ao enxofre contido nos aminoácidos metionina e cisteína, estão envolvidos no desenvolvimento do TEA. Por ser essencial, a metionina deverá ser suprida pela dieta, para que ocorra a síntese da cisteína. Ocorrendo deficiências nestas vias metabólicas, a excreção de metais pesados (tóxicos) estará comprometida pelo fato da cisteína ser limitante da produção de glutathione reduzida, antioxidante natural do organismo⁽⁴⁸⁾. Vários precursores metabólicos da síntese da glutathione reduzida também se encontram diminuídos no plasma de indivíduos com TEA, sugerindo comprometimento na síntese deste antioxidante^(49,48). Como consequência desta inibição metabólica, os autistas são mais sensíveis aos efeitos tóxicos de metais pesados⁽²⁵⁾.

Além desses fatos, a transmetilação também está envolvida na regeneração e conversão da metionina em S-adenosilmetionina, que é o cofator enzimático mais importante envolvido na transferência de grupos metílicos utilizados na biossíntese do DNA, RNA, proteínas, fosfolípidios, creatina e neurotransmissores⁽⁵⁰⁾ (Figura 1). Ela também é importante componente neuroquímico, com grupo metil ligado ao enxofre, que está envolvido na metilação de neurotransmissores que regulam o humor⁽¹⁹⁾.

Figura 1 - Estrutura da L-metionina ativada por S-adenosil-L-metionina



⁴ Transmetilação: reação química que envolve a transferência de um grupo metil de uma substância para outra.

4.4 Baixa desintoxicação de metais pesados

Em função das reduzidas concentrações de antioxidantes no organismo, em parte pelo baixo teor da glutatona que é a principal via para a remoção de metais tóxicos (pela excreção subsequente nas fezes), indivíduos com TEA possuem baixa capacidade de desintoxicação⁽²⁵⁾. A exposição a toxinas ambientais, incluindo metais pesados e produtos químicos, afetam negativamente os sistemas de desintoxicação envolvendo a enzima glutatona⁽⁵¹⁾ e metalotioneína⁽⁵²⁾, dos quais o zinco e o selênio são cofatores chave⁽⁵³⁾. Baixos teores de glutatona total desencadeada pelo aumento na exposição às toxinas do ambiente, diminuem a atividade das células natural “Killer”, o que conseqüentemente, afeta o sistema imunológico dos indivíduos com TEA⁽⁵⁴⁾. Evidências destes fatos foram observadas na urina e no sangue de autistas. Em comparação com controles, essas amostras apresentavam quantidades maiores de chumbo nos glóbulos vermelhos, e de estanho, tungstênio e chumbo na urina⁽²⁵⁾.

Outros trabalhos correlacionaram à proximidade de centrais produtivas de carvão, campos agrícolas ricos em pesticidas (conhecidos como tóxicos químicos), e a poluição atmosférica com a prevalência do TEA^(55,56,57,58,59). Presume-se que as dificuldades de desintoxicação também podem levar ao estresse oxidativo^(60,61) e à disfunção do sistema imunológico^(62,63,64), exacerbando a apresentação fenotípica do TEA^(44,34).

4.5 Alterações nos níveis de citocinas pró-inflamatórias

A plasticidade cerebral é a capacidade adaptativa do sistema nervoso de moldar-se estrutural e funcionalmente diante de novos estímulos ou fatores ambientais⁽⁶⁵⁾. O processo é dinâmico e coordenado, promovendo alterações estruturais complexas e funcionais sinápticas e que se refletem na dinâmica das redes neuronais⁽⁶⁶⁾. Envolvido nessa dinâmica, os neurônios estabelecem comunicações entre si por meio de sinapses que podem ser químicas ou elétricas. Nas sinapses químicas, os neurotransmissores são mediadores químicos responsáveis pela comunicação, e na elétrica ocorre a dispensa dos mediadores químicos e a neurotransmissão é instaurada pela passagem de íons por meio das junções abertas (gap junctions)⁽⁶⁵⁾.

O controle homeostático desse sistema é realizado pela neurógliã, (micrógliã e macrógliã). A maioria das doenças neurológicas é decorrente de falhas nesta homeostasia em resposta ao meio ambiente (traumas, infecções e metais tóxicos), fatores endógenos ou sistêmicos⁽⁴⁶⁾. As células da

micróglia, por serem o elemento central desta homeostase em última instância, estão envolvidas na patogênese de vários distúrbios neurológicos.

As células que constituem a micróglia são as únicas do sistema imunológico localizadas no sistema nervoso e as primeiras a serem ativadas em resposta às infecções ou danos teciduais no cérebro⁽⁶⁷⁾. Elas atuam como mediadoras primárias da inflamação, participando da vigilância imune do sistema nervoso, da endocitose e da poda sináptica durante o desenvolvimento neurológico normal⁽⁴⁶⁾, plasticidade e cognição⁽⁶⁶⁾.

A micróglia é ativada em resposta às alterações no ambiente causadas por receptores purinérgicos e por componentes endógenos (incluindo ATP), liberados de células lesionadas⁽⁶⁷⁾. Evidências indicam que a ativação anormal e de forma crônica da micróglia contribui para o desenvolvimento e a progressão de doenças neurodegenerativas por induzir a produção de citocinas pró-inflamatórias, a exemplo das interleucinas (IL-1), IL-6 e do TNF- α ⁽⁶⁸⁾. A ativação das células da micróglia é característica proeminente no autismo, e possui complexa interação com as citocinas. Autores⁽⁶⁹⁾ descobriram que o aumento da IL-6 pode modular comportamentos no TEA pelas deficiências na formação de sinapses, desenvolvimento das espículas dendríticas e equilíbrio do circuito neuronal.

As citocinas são polipeptídios que incluem as interleucinas, quimiocinas, interferon, fatores de necrose tumoral, e fatores de crescimento. Foi constatado que elas regulam o crescimento e a proliferação das células do tecido neural e modulam a resposta do hospedeiro à infecção, lesão e inflamação⁽⁶⁷⁾. No TEA os níveis de várias citocinas inflamatórias diferem no soro, plasma, tecido cerebral e líquido cefalorraquidiano em comparação com controles^(70, 68). Decorrente destes fatos, a capacidade imunológica do sistema nervoso dos autistas, pode estar prejudicada pela produção e ativação da micróglia ⁽⁶⁸⁾. Outros autores⁽⁶⁹⁾ avaliando a anatomia do sistema nervoso, observaram anormalidades consistentes com alterações neuroimunológicas, a exemplo da elevação das IL-6, IL-8, TNF- α , fator estimulante de colônia granulócito/macrófago (GM-CSF) e interferon-gama (IFN- γ).

Quando as células da micróglia são ativadas, além da produção excessiva de citocinas pró-inflamatórias como foi salientado, ocorre também o aumento na produção das espécies reativas de oxigênio, que juntas podem inibir o metabolismo energético mitocondrial no cérebro ^(71,72). Vale ressaltar que a produção desses radicais pelas células da micróglia e o subsequente estresse oxidativo estão envolvidos na patogênese de doenças neurodegenerativas, no desenvolvimento neurológico⁽⁴⁶⁾ e no TEA conforme descrito no item 4.2.

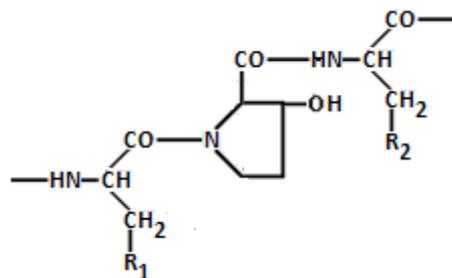
4.6 Metabolismo dos peptídeos opiáceos derivados do glúten e da caseína

Os peptídios bioativos provenientes de alimentos são fragmentos de proteínas originados da hidrólise por enzimas digestivas, a exemplo das peptidases, ou pela proteólise causada por enzimas derivadas de microrganismo⁽⁷³⁾. A hidrólise das proteínas induz à formação de diferentes sequências de aminoácidos com tamanhos que podem variar de 3 a 20 aa com funções e conformações distintas⁽⁷⁴⁾. Embora alguns sejam mais resistentes à digestão gastrointestinal, eles podem ser absorvidos porque os receptores ativos estão localizados na região central do sistema nervoso, e nos tecidos periféricos, incluindo o trato gastrointestinal⁽⁷⁵⁾.

O glúten, que constitui a principal proteína estrutural do trigo, pode ser encontrado em outros cereais a exemplo do centeio, da cevada e da aveia. Quando não é totalmente digerido pelo organismo, produz as exorfinas que são peptídeos estimulantes dos receptores opiáceos no cérebro.

Já os peptídios derivados das proteínas do leite são inicialmente liberados pela pepsina no estômago sob condições de pH ácido. Em seguida, são ainda hidrolisados por enzimas pancreáticas, a exemplo da tripsina, quimotripsina e peptidases de membrana, resultando em peptídios de diferentes comprimentos⁽⁷⁴⁾. A presença de 2 ou 3 resíduos de prolina torna estes peptídios mais resistentes à proteólise e com capacidade para ativar os receptores opiáceos (Figura 2)⁽⁷³⁾.

Figura 2 - Resíduo de 3-hidroxiprolina inserido numa cadeia polipeptídica



Alguns peptídios bioativos atuam diretamente no lúmen gastrointestinal, enquanto outros agem em órgãos periféricos após absorção no intestino, reduzindo a pressão arterial, modulando as funções das células do sistema imunológico e regulando as funções nervosas⁽⁷⁶⁾.

Os primeiros sinais de que os peptídeos com ação opióide poderiam alterar o comportamento de autistas⁽⁷⁷⁾ utilizando modelo animal. Eles observaram que o excesso de casomorfina, peptídeo derivado do leite, induzia ao isolamento social e a apatia em animais. A partir destes resultados⁽⁷⁸⁾, postulou a teoria do excesso dos opióides para explicar a fisiopatologia do TEA. Fundamentados nesta teoria, muitos profissionais e pais de crianças autistas adotaram dieta isenta de caseína e glúten como eixo principal do controle sintomatológico⁽⁷⁹⁾. Defendeu-se a ideia de que a liberação de peptídios com atividade opióide no intestino, provenientes da hidrólise do glúten e da caseína, atravessariam a mucosa em grande quantidade, romperia a barreira hematoencefálica e afetariam o funcionamento do cérebro⁽⁷⁸⁾. Posteriormente, evidências da inibição das peptidases⁵⁽⁵⁰⁾ associada à maior permeabilidade da barreira intestinal encontrada no TEA, reforçaram esta hipótese pelo fato da absorção dos peptídeos estar facilitado diante deste quadro⁽⁸⁰⁾.

Contudo, pesquisadores^(81, 82) criticaram essa teoria, por não conseguirem encontrar concentrações anormais dos peptídios opióides no plasma ou no sistema nervoso de pacientes com TEA.

Com o objetivo de avaliar a eficácia da dieta isenta de glúten e caseína, realizaram estudos randomizados e controlados com duração de 2 e 1 ano, respectivamente^(83, 84). Ambos indicaram efeitos positivos sobre diversas medidas de comportamento e desenvolvimento em indivíduos com autismo, todavia, outros pesquisadores não observaram melhora no comportamento do grupo intervenção^(85,86). Estudos de metanálise^(87,88) sugerem cautela na adoção desta intervenção dietética pelos fatos das evidências científicas serem limitadas e fracas para apoiar o uso contínuo desta dieta. Em geral, as restrições alimentares impostas pela dieta são acompanhadas da rejeição social, estigmatização, défices de socialização e integração desses indivíduos⁽⁸⁹⁾.

Ainda na busca da relação entre os peptídeos opióides, principalmente os derivados do glúten, e a fisiopatologia do TEA, a associação entre autismo e doença celíaca já foi investigada⁽⁹⁰⁾. Embora alguns estudos têm apontado para maior frequência de doença celíaca, história familiar da doença, e elevação nos anticorpos anti-gliadina⁶ entre os indivíduos com o transtorno^(91,92), outras investigações não apoiam estas conclusões⁽⁹³⁾. O estudo⁽⁹⁰⁾, sobre marcadores da doença celíaca e sensibilidade ao glúten em crianças com autismo verificou em

⁵ Peptidases ou enzimas proteolíticas: classe de enzimas que degradam as proteínas em fragmentos menores (aminoácidos)

⁶ O glúten é composto, em sua maior parte, pelas gliadinas (prolaminas) contendo proteínas monoméricas e gluteninas (glutelinas) contendo proteínas agregadas.

subgrupo de crianças com autismo, o aumento da reatividade imunológica ao glúten, porém o mecanismo parece ser distinto da doença celíaca. O aumento da resposta imunológica associada aos sintomas gastrointestinais é algo importante a ser considerado por envolver alterações na permeabilidade intestinal e consequente comprometimento imune nos autistas afetados.

4.7 Disfunção na permeabilidade intestinal

A função da barreira da mucosa intestinal reflete-se na capacidade do intestino em conter de forma adequada, a entrada de microrganismos e vários tipos de moléculas, preservando ao mesmo tempo a capacidade de absorção dos nutrientes ⁽⁹⁴⁾.

O elemento central deste mecanismo é a camada epitelial que separa fisicamente o lúmen do meio interno, e é responsável pelo transporte de íons, nutrientes, e outras substâncias⁽⁹⁵⁾. A secreção de mucinas, imunoglobulina A e peptídios antimicrobianos, reforçam a barreira da mucosa do lado extra-epitelial, enquanto que várias células imunes contribuem para a defesa da mucosa no lado interior ⁽⁵⁰⁾. Diante destes fatos, pode-se dizer que a barreira da mucosa possui natureza física, bioquímica e imunológica, de forma a assegurar o fluxo de substâncias através da via paracelular.

O epitélio e o endotélio possuem séries de junções intercelulares e, uma dessas estruturas é conhecida como “tight junctions” (TJ) (ou junções apertadas)⁽⁹⁴⁾. A permeabilidade intestinal a pequenas moléculas hidrossolúveis é determinada pelas junções apertadas, que abrem e fecham constantemente em resposta a vários estímulos, a exemplo da dieta, sinalização humoral ou neuronal, e por mediadores inflamatórios⁽⁹⁶⁾. Embora as junções apertadas sejam representadas por complexo de mais de 50 proteínas, há evidências de que a família das claudinas (proteínas transmembranares) está diretamente envolvida na regulação da permeabilidade seletiva, incluindo tamanho, resistência elétrica e preferência pela carga iônica⁽⁹⁷⁾. A natureza delicada deste equilíbrio é interrompida durante situações patológicas.

Na última década, pesquisadores intensificaram as investigações em torno de outra proteína nominada zonulina, por ser a única proteína humana identificada até o momento com a capacidade de regular a permeabilidade intestinal de forma reversível pela modulação das junções apertadas intercelulares⁽⁹⁸⁾. Foi observada que a expressão desta proteína se encontra aumentada em condições autoimunes e associada à disfunção das junções apertadas, a exemplo do que ocorre na doença celíaca ⁽⁹⁹⁾. Por este fato, ela poderá ser utilizada como biomarcador

da função da barreira intestinal comprometida por doenças autoimunes, neurodegenerativas e tumorais ⁽⁹⁹⁾. Foi constatado que a liberação da zonulina também é desencadeada pela exposição do intestino às bactérias e ao glúten ⁽⁹⁹⁾. Estudos relacionados à permeabilidade intestinal constataram que indivíduos com TEA possuem a barreira intestinal disfuncional, sendo razoável supor a participação da zonulina nesta disfunção ^(100,49).

Em função das importantes descobertas acerca da influência da barreira intestinal na saúde do hospedeiro, estudos⁽⁴⁹⁾ propuseram hipótese para explicar a patogênese do TEA. Segundo esses autores, há relação entre:

- 1) A mucosa intestinal disfuncional e o aumento da permeabilidade intestinal;
- 2) Estresse oxidativo e subsequentes deficiências metabólicas do enxofre;
- 3) Excessivo crescimento de bactérias intestinais;

Segundo esses autores, a barreira epitelial intestinal é apontada como o ponto crítico do problema, e o aumento da permeabilidade intestinal teria como causa a inflamação do intestino, aumento dos níveis da zonulina a partir de reação alérgica ao glúten e às mudanças morfológicas pelas toxinas dos Clostrídios⁽⁴⁹⁾. Com o comprometimento da permeabilidade seletiva, haveria maior absorção de toxinas, produtos bacterianos, linfócitos, citocinas pró-inflamatórias e neurotransmissores que alcançariam a circulação sanguínea, romperiam a barreira hematoencefálica e causariam a neuroinflamação ⁽⁹⁹⁾. A inflamação intestinal no TEA também poderia ser desencadeada pelos seguintes fatores: toxinas produzidas pelos clostrídeos, produção do sulfeto de hidrogênio a partir do desulfobríbio, presença do glúten, a reduzida desintoxicação de metais pesados tóxicos, e maior produção de citocinas pró-inflamatórias⁽⁴⁹⁾.

Em paralelo à disfunção da mucosa intestinal, a inter-relação do estresse oxidativo e consequentes deficiências metabólicas do enxofre aliado à proliferação do clostrídeo e desulfobríbio e a redução das bifidobactérias justificariam vários sintomas dos autistas ⁽⁴⁹⁾. As deficiências metabólicas das transmetilações e transulfurações, citadas no item 4.3, aliadas ao metabolismo do enxofre comprometeriam a excreção de metais tóxicos do organismo e a síntese da glutatona (importante antioxidante)⁽²³⁾. O detalhamento do papel da microflora será destacado no item seguinte.

4.8 Distúrbios relacionados ao trato gastrointestinal

A microbiota do trato gastrointestinal humano é composta por mais de mil diferentes espécies que podem estar relacionadas à saúde, além de desempenhar papel central ou ser a causa de várias doenças⁽¹⁰¹⁾.

Dentre os diversos papéis desempenhados pela microflora do hospedeiro, a atuação direta na digestão e no metabolismo são os mais importantes por afetarem a disponibilidade dos nutrientes. A interferência na digestão ocorre pela fermentação dos carboidratos complexos (polissacarídeos) da dieta que não são digeríveis pelas enzimas humanas e subsequente produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), a exemplo do butirato, além de outros monocarboxílicos como o acético e propiônico⁽¹⁰²⁾. A produção de AGCC é benéfica para o hospedeiro humano por fornecer energia para as células epiteliais do intestino e consequentemente reforça o sistema imunológico⁽¹⁰³⁾. As principais bactérias responsáveis pela produção dos AGCC são os bacteróides, lactobacilos e bifidobactérias que induzem a produção de citocinas anti-inflamatórias⁽¹⁰⁴⁾, a contrário dos clostrídios que induzem as citocinas pró-inflamatórias e são grandes produtoras de toxinas, principalmente o *C. difficile* e o *C. perfringens*⁽¹⁰⁵⁾.

Quanto à disponibilidade de nutrientes, a microbiota intestinal produz enzimas e metabólitos que auxiliam o organismo na absorção de várias vitaminas⁽¹⁰³⁾, além de produzir a biotina (vitamina H), riboflavina (B2), ácido pantotênico (B5), ácido ascórbico (vitamina C), tiamina (B1) e folatos (B9)⁽¹⁰⁶⁾.

No que diz respeito à proteção do organismo, as bactérias competem por nutrientes com os patógenos⁽¹⁰³⁾ e mantêm homeostasia intestinal secretando proteínas ou complexos de proteínas com atividade antibiótica (chamadas bacteriocinas) capazes de inibir a ação de toxinas bacterianas⁽¹⁰⁷⁾ e a redução do pH ácido⁽¹⁰³⁾; fortalece a barreira epitelial intestinal; atua na motilidade e, regula o sistema imunológico ao estimular a secreção de IgA^(108,104).

Em indivíduos saudáveis, a composição da microbiota intestinal é relativamente estável. Contudo, o uso frequente de antibióticos, o perfil da dieta ingerida e alterações no sistema imunológico, podem conduzir à desequilíbrio na microflora denominado disbiose⁽¹⁰⁹⁾. Autores⁽¹¹⁰⁾ relataram que a disbiose sozinha resultante de tratamento com antibióticos, é suficiente para conduzir à inflamação intestinal. Esse desequilíbrio pode iniciar e perpetuar o estado inflamatório, o que caracteriza as doenças gastrointestinais relacionadas com a inflamação crônica ou recorrentes⁽¹¹¹⁾. Além destes fatos, as bactérias patogênicas podem

invadir as junções apertadas entre as células epiteliais e induzir à disfunção da barreira intestinal, resultando no maior fluxo de bactérias (translocação bacteriana) e na condução da resposta imune inflamatória⁽⁹⁴⁾.

Todo esse desequilíbrio pode impactar negativamente no sistema nervoso através de vários caminhos que formam o "eixo cérebro-intestino". Estas vias podem ocorrer da seguinte forma:

1. Pela síntese de neuropeptídeos⁽¹¹²⁾
2. Modulação do fator neurotrófico derivado do cérebro^{7 (113)};
3. Crescimento bacteriano no piloro e adjacências (*Helicobacter pylori*)⁽¹¹²⁾;
4. Modulação da inflamação local e periférica. É possível que a depleção das bactérias produtoras de ácido butírico, contribua para a inflamação⁽¹¹²⁾;
5. Redução da produção de antioxidantes e da absorção de nutrientes essenciais, a exemplo dos ácidos graxos poliinsaturados, vitaminas e aminoácidos, e o aumento da peroxidação lipídica e síntese de amônia, fenóis, indóis, sulfetos e aminas que são prejudiciais ao organismo⁽¹¹⁴⁾;
6. Alterações na permeabilidade intestinal com maior fluxo de toxinas circulantes⁽¹¹²⁾;
7. Modificações no funcionamento do sistema nervoso autônomo⁽¹¹²⁾.

A prevalência de sintomas gastrintestinais no TEA é substancial, com a frequente manifestação de diarreia, constipação, vômito, refluxo, dor e desconforto abdominal, gases e fezes atipicamente fétidos, associadas à maior irritabilidade, à ansiedade e ao isolamento social⁽¹¹⁵⁾. A existência da patologia gastrointestinal específica no TEA continua sendo tema controverso, entretanto dados sugerem relação com o microbioma intestinal pelo fato de serem encontradas significativas alterações na composição da microbiota quando comparado com controles⁽¹¹⁶⁾.

Analisando a microbiota intestinal de indivíduos com TEA, salientaram a redução do número de bifidobactérias, aliada ao crescimento anormal dos clostrídios⁽¹⁰⁵⁾. Estes últimos, além de produtores de toxinas, são resistentes à maioria dos antibióticos, exposição ao calor, alterações do pH e privação de substrato⁽⁴⁹⁾. Essa bactéria, prevalente na microflora de muitos autistas⁽¹¹⁷⁾, pode modificar o ecossistema bacteriano reduzindo a presença de importantes espécies como *Bifidobacterium longum* e *B. pseudolongum*, além de, produzir, como principal metabólito, o sulfeto de hidrogênio que é gás tóxico para os seres humanos⁽⁴⁹⁾.

⁷ O fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF): proteína endógena responsável por regular a sobrevivência neuronal e a plasticidade sináptica do sistema nervoso periférico e central.

5 COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Embora o desejo de se alimentar esteja baseado na necessidade biológica, a maioria dos comportamentos relacionados à seleção e ao consumo dos alimentos, desde a amamentação até a alimentação cotidiana da família, não são determinadas apenas pelas necessidades orgânicas, mas pela sua interação com o alimento, por fatores emocionais, sócios econômicos e culturais do entorno, pelo aprendizado e experiências da mãe e do cuidador frequente⁽¹¹⁸⁾.

Segundo a Organização Mundial da Saúde⁽¹¹⁹⁾, os primeiros anos de vida da criança pode ser classificado em duas fases: antes dos seis meses e após os seis meses. No primeiro semestre de vida objetiva-se que a criança seja amamentada exclusivamente pelo leite materno, ou que retarde pelo maior tempo possível a introdução de outros alimentos. Este período é importante para a formação da dentição, a deglutição, o crescimento dos músculos faciais e o posicionamento adequado da mandíbula⁽¹²⁰⁾. O desenvolvimento da dentição e suas estruturas de suporte se iniciam após o nascimento através da amamentação. O processo de deglutição na amamentação pelo exercício da musculatura e o correto crescimento facial, permite o desenvolvimento normal da primeira dentição⁽¹²⁰⁾. Do mesmo modo, a deglutição, a fonação e a respiração podem ser afetadas quando a mamadeira é introduzida precocemente⁽¹²¹⁾. A partir dos seis meses, a criança já deve apresentar maturidade fisiológica e neurológica para receber outros alimentos⁽¹¹⁹⁾. Nesta fase, não apresenta mais o reflexo de protrusão da língua, o que facilita a ingestão de alimentos semissólidos e produz enzimas digestivas em quantidades suficientes⁽¹²⁰⁾.

O aleitamento materno, no que diz respeito ao desenvolvimento das preferências, oferece grande complexidade de sabores contidos no próprio leite, que vão facilitar o desmame para a transição da alimentação sólida e diversificada⁽¹²²⁾. Após a introdução dos alimentos sólidos, as crianças buscam comer apenas o gostam, e por isso as preferências adquirem uma importância no comportamento alimentar. Essas preferências são, em parte, aprendidas através das experiências repetidas com alguns alimentos, por associação e condicionamento ao contexto social, emocional e às consequências fisiológicas da ingestão⁽¹²³⁾. Elas tendem a rejeitar os alimentos que provam pela primeira vez, mas, esta rejeição é facilmente ultrapassada através da exposição dos mesmos. Um alimento novo ou que é rejeitado deve ser apresentado de 8 a 10 vezes, e de cada vez, deve ser provado até ser apreciado⁽¹²⁴⁾. Os

alimentos com alta composição calórica, por exemplo, ricos em gordura, são os mais apreciados⁽¹¹⁸⁾.

Com relação à abordagem nutricional da criança, o primeiro ano de vida requer o conhecimento das características biopsicossociais que são comuns ao pré-escolar (1 a 6 anos) e ao escolar (7 até a puberdade)⁽¹²⁵⁾. A formação dos hábitos alimentares inicia-se com a bagagem genética que interfere nas preferências alimentares e que vai sofrendo diversas influências do meio ambiente, a exemplo: tipo do aleitamento recebido nos primeiros seis meses de vida; a maneira como foram introduzidos os alimentos complementares no primeiro; experiências negativas e positivas quanto à alimentação ao longo da infância; hábitos familiares; condição socioeconômica, entre outros.

Por outro lado, a autonomia das mães sobre as decisões acerca da alimentação dos filhos, constrói hábitos alimentares que refletem a identidade cultural do seu grupo familiar⁽¹²⁶⁾. À medida que a criança amadurece, os pais e outros membros familiares estabelecem um ambiente partilhado em que o convívio pode ser propício a uma dieta saudável ou não^(127,128). As crianças aprendem a respeito do alimento não somente por suas experiências, mas também observando outras pessoas. Outro aspecto familiar observado foi que o consumo de frutas, sucos e vegetais é influenciado positivamente pela disponibilidade e pela acessibilidade desses alimentos em casa, assim como a limitação dos que contêm alto valor energético, a exemplo dos biscoitos recheados, refrigerantes e salgadinhos⁽¹²⁹⁾. Da mesma forma que há predisposição inata para as crianças apreciarem doces, salgados e gorduras, também ocorre aversão aos sabores ácido e amargo, no entanto, a aprendizagem exerce papel importante na aquisição do conhecimento de quais alimentos que devem ser evitados ou consumidos⁽¹³⁰⁾. Para além da influência familiar, outros fatores merecem destaque, a exemplo dos fatores socioculturais (poder aquisitivo, religião, cultura, regionalismo, tabus alimentares, propaganda dos alimentos), fatores psicológicos (aprendizagem, motivação, emoção)⁽¹²⁸⁾, e comportamentais (atitude durante as refeições, reações aos alimentos) na formação do hábito alimentar⁽¹²⁷⁾.

Por volta dos quatro anos de idade, as crianças classificam os alimentos que rejeitam de acordo com as suas características sensoriais, a exemplo do gosto desagradável (cerveja ou café), a periculosidade (venenos) e através de experiências traumáticas (ficar engasgado com um alimento). Já na idade escolar, depois dos oito anos de idade, os produtos são rejeitados pelo conceito que a criança dispõe sobre a natureza do produto, que é agora, categorizado em função da repugnância que provoca ou seja considerado impróprio para a alimentação⁽¹³¹⁾.

Já a relação dos jovens frente aos alimentos implica em fatores mais complexos que interagem entre si. As razões que os levam a consumir determinado alimento estão relacionadas às qualidades intrínsecas (a exemplo do aspecto, palatabilidade, ser saudável ou não), as consequências do seu consumo frente ao corpo, as influências sociais do meio juvenil, experiências relativas à infância e as influências familiares⁽¹³²⁾. Após esta fase, as atitudes frente aos alimentos pouco mudam ao longo da idade adulta.

5.1 Problemas alimentares: nascimento à adolescência

A ansiedade em torno da alimentação do bebê e da criança pequena pode ter várias causas, entretanto, os problemas comportamentais (choro, sono) podem causar transtornos na família, sem necessariamente afetar o crescimento e o desenvolvimento dos mesmos⁽¹³³⁾.

Nos primeiros momentos da vida do bebê, o problema mais comum, segundo relatos de mães que amamentavam no peito, estava na sucção inicial do bebê ou na dificuldade de pegar o peito^(134,135). Outra questão corriqueira, é o bebê ficar insatisfeito ou ingerir leite insuficiente, chamado de “percepção da insuficiência de leite materno”⁽¹³⁵⁾. Tal fato leva ao uso geralmente indesejável da mamadeira como suplemento ou substituto do aleitamento materno⁽¹³³⁾. A lactação é malsucedida, às vezes, devido a deficiência primária na produção de leite, no entanto, isso é raro, ao passo que o problema da percepção da insuficiência de leite é muito comum⁽¹³⁵⁾.

O padrão de sono e as cólicas são outros problemas relacionados à alimentação. No período logo após o parto, os bebês se alimentam durante a noite, e isso inevitavelmente, interfere no sono dos pais. Já a cólica (termo utilizado para um padrão específico de choro na primeira infância), apresenta mesma organização temporal que o choro normal, apresentando picos noturnos e aumento na prevalência durante o segundo ou terceiro mês da vida, seguido por declínio espontâneo⁽¹³⁶⁾.

No período do desmame, as alterações que ocorrem na dieta dos bebês, requer mudanças no comportamento alimentar. Durante o período de 4 a 9 meses eles são alimentados pela mãe, porém, em seguida, começam a adquirir habilidades para se alimentarem sozinhos usando as mãos, e posteriormente instrumentos como a colher e o garfo⁽¹³³⁾. Quando a comida entra na boca da criança, o papel da mastigação, a preparação do bolo alimentar para ser engolido e a deglutição fazem necessários. Contudo, essas habilidades são complexas, e dificuldades associadas ao desenvolvimento das mesmas são observadas.

Na fase pré-escolar, deve-se também salientar que além da neofobia e das preferências inatas por doces, crianças parecem também estar predispostas aos alimentos densamente calóricos e com altos índices de gordura⁽¹¹⁸⁾.

No período de 6 a 10 anos e até mesmo na adolescência, para o desespero de alguns pais e a indiferença de outros, as crianças ganham a rua, a escola, o supermercado e o shopping. Nestes locais haverá oferta e diversidade de alimentos coloridos, saborosos e baratos, que não necessitarão ser apresentados às crianças, uma vez que já entraram em suas casas através da propaganda das indústrias alimentícias. Sabe-se que os anúncios na televisão estimulam as crianças a consumir alimentos com elevado grau de processamento, alto teor calórico, grande quantidade de gordura, açúcar e sal, e muito pouco ou mesmo nenhum micronutriente importante⁽¹³⁷⁾.

5.2 Problemas alimentares no TEA

Durante a infância, aproximadamente 25% das crianças, apresentam problemas alimentares, entretanto, este número pode subir para 80% quando observamos o comportamento das crianças com problemas de desenvolvimento^(138,139). Dos problemas encontrados no TEA, os alimentares se destacam por conter importante representatividade social e biológica. Dados sugerem que proporção significativa das crianças manifesta distúrbios relacionados à mastigação, deglutição, seletividade e recusa alimentar, além de questões comportamentais durante as refeições⁽¹⁴⁰⁾. Quando mal administrados ou não tratados, os problemas alimentares se tornam crônicos e afetam a dinâmica familiar⁽¹⁴¹⁾.

A constatação desses problemas e a preocupação com o impacto negativo sobre a saúde desses indivíduos e familiares têm incentivado várias pesquisas sobre o tema. Pesquisadores⁽¹⁴²⁾ realizaram metanálise cujos resultados sugeriram que os problemas alimentares observados em indivíduos com TEA são mais comuns em relação aos seus pares com desenvolvimento típico. Os autistas foram cinco vezes mais propensos a apresentar seletividade por tipo e textura dos alimentos, comportamentos disruptivos na hora das refeições, dificuldades de mastigação e deglutição^(143,144). Por vezes, é observada a preferência por alimentos de determinada cor ou embalagens específicas⁽¹⁴⁰⁾. A seletividade alimentar pode ser referida como recusa, repertório limitado de alimentos, ou alta frequência na ingestão de único alimento⁽¹⁴⁵⁾. Não há consenso quanto à classificação da seletividade alimentar, entretanto, o que parece claro, é que os problemas relacionados à ingestão de alimentos variam

desde casos leves, em que o comportamento não representa riscos para a saúde, aos mais graves que levam à hospitalização⁽⁴⁰⁾.

Problemas no TEA relacionados à socialização dificultam o ato de comer em grupo, e esse problema torna o aprendizado por imitação mais difícil⁽¹⁸⁾. Por outro lado, quando não há fatores orgânicos identificáveis (distúrbios na motricidade oral, sensoriais ou gastrointestinais), a seletividade alimentar pode ser considerada a manifestação dos interesses rígidos e restritos característicos do comportamento autista⁽¹⁴⁶⁾. Nos itens 5.4 Comportamentos rígidos e repetitivos no TEA e 5.5 Outros aspectos comportamentais do TE, será detalhada a influência do comportamento sobre a alimentação.

Várias intervenções dietéticas estão sendo estudadas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. Atualmente, a restrição da caseína (principal proteína dos produtos lácteos) e do glúten (encontrado no trigo, centeio, cevada, aveia), ou ambos são as mais difundidas entre pais e cuidadores, e também a mais investigada^(79, 90, 85-88,147-149). Em muitos casos^(89, 147-149), a introdução desta dieta promoveu a melhora dos sintomas gastrointestinais e comportamentais em alguns indivíduos com o transtorno. Como foi salientado anteriormente, acredita-se que os peptídeos opióides são absorvidos de forma anormal e ao penetrarem no sistema nervoso, exercem influência na neurotransmissão. Tal hipótese pode ajudar a explicar a associação entre comportamentos extremos do autismo (agressão, irritabilidade) e sintomas gastrointestinais, levando-se em conta que a maioria desses pacientes não consegue expressar adequadamente sua dor ou desconforto.

A combinação de problemas orgânicos aliado aos problemas alimentares pode conduzir à prognóstico ruim sob o ponto de vista nutricional, causando défices, excesso de peso e até mesmo obesidade⁽⁸⁹⁾. Alguns pesquisadores relataram consumo alimentar adequado nessas crianças^(150, 151), entretanto, várias outras investigações referiram ingestão insuficiente de pelo menos um dos seguintes nutrientes: fibras, cálcio, zinco, fósforo, ferro, vitaminas A, C, D, E, K, B6, B12 e folato ^(39, 40, 145, 152,-156).

5.3 Transtornos do processamento sensorial no TEA

Associado aos problemas alimentares, disfunções relacionadas ao Transtorno do Processamento Sensorial ^(141,157), são constatadas no TEA.

Transtorno do Processamento Sensorial é definido como a presença de uma alteração em detectar, modular, interpretar ou responder ao estímulo sensorial, anteriormente descrita na literatura como disfunção de integração sensorial⁽¹⁵⁸⁾. Trata-se de um transtorno apresentado por um grupo heterogêneo de crianças caracterizadas pelas variadas experiências de limitações na participação e realização das atividades. Dados na literatura científica demonstram que cerca de 78 a 90% dos indivíduos com TEA acometido por essas disfunções⁽¹⁵⁹⁻¹⁶¹⁾. Tal condição pode trazer prejuízos associados às habilidades sociais, ao controle postural, à coordenação motora, ao uso e manuseio dos objetos, assim como ao desempenho nas atividades de vida diária, a exemplo da alimentação, e à imaturidade no brincar^(162,163). Pode ainda estar associada aos prejuízos nas atividades escolares⁽¹⁶⁴⁾, aos problemas de atenção⁽¹⁶³⁾, além de ser risco para dificuldades de aprendizagem⁽¹⁶⁵⁾.

Baseados nos estudos de Ayres, várias classificações dos subtipos de comportamentos relacionados ao Transtorno do Processamento Sensorial foram utilizados no decorrer do tempo. No entanto, a mais recente proposta classifica o Transtorno do Processamento Sensorial em: Transtornos de Modulação Sensorial, Transtornos de Discriminação Sensorial e Transtornos Motores com Base Sensorial⁽¹⁵⁸⁾. Transtornos de Modulação Sensorial são caracterizados pela dificuldade em regular grau, intensidade e natureza das respostas aos estímulos sensoriais, podendo ser classificados em: a) hiporresponsividade sensorial, com pobre reação aos estímulos relevantes do ambiente como, por exemplo, dor, movimentos ou cheiros; b) hiperresponsividade sensorial, com maior tendência a se orientar e a responder a determinados estímulos, como toques, movimentos, luzes, sons, apresentando, por exemplo, respostas aversivas ou intolerância ao movimento, com reação de enjoo, mal-estar e náuseas diante de mínimos estímulos; c) busca sensorial, com procura constante de estímulos intensos, seja vestibular, proprioceptivo e outros⁽¹⁵⁸⁾.

Transtornos de Discriminação Sensorial estão relacionados às dificuldades em interpretar a qualidade ou a singularidade de cada estímulo, perceber suas diferenças e semelhanças, podendo apresentar diferentes graus de dificuldades nas diversas modalidades sensoriais, como visual, tátil, auditivo, vestibular, proprioceptivo, gustativo e olfativo⁽¹⁵⁸⁾.

Já os Transtornos Motores com Base Sensorial são caracterizados por indivíduos com dificuldades em integrar as informações do próprio corpo e movimentar-se de maneira eficiente no ambiente, sendo os problemas mais comuns: a) distúrbio postural, com dificuldade em estabilizar o corpo durante o movimento ou retificar a postura quando solicitado pelo

movimento; b) dispraxia, com dificuldade em idealizar, criar, iniciar, planejar, sequenciar, modificar e executar as ações⁽¹⁵⁸⁾.

A refeição é uma experiência multissensorial complexa que consiste no consumo de alimentos com aspectos, odores, texturas e sabores diferentes, incluindo o componente auditivo com a presença de outros indivíduos. Além destes fatos, o planejamento motor, coordenado pelos sistemas vestibular, proprioceptivo, visual e auditivo, é necessário para o controle postural e manipulação dos utensílios⁽¹⁶⁶⁾. É possível que todos esses componentes possam ser a causa de determinados problemas comportamentais e alimentares no TEA já documentados na literatura. A hipersensibilidade oral é mais frequente no TEA é defendida por alguns autores⁽¹⁶¹⁾, enquanto outros⁽¹⁴¹⁾ relataram associação entre problemas de alimentação e defensiva sensorial comparado à crianças típicas. No TEA, os indivíduos que apresentavam defensiva sensorial, eram menos inclinados a explorar os alimentos com as mãos e apresentavam dificuldades com a sensação de utensílios¹⁸⁾. Os autistas são: mais seletivos, raramente comem a mesma refeição como o resto da família, possuem aversão a certos sabores e texturas, recusam alimentos específicos por causa do cheiro, e não gostam de alimentos com baixa ou alta temperatura⁽¹⁶⁷⁾.

5.4 Comportamentos rígidos e repetitivos no TEA

Apesar de inicialmente descrito como um transtorno afetivo, hoje se observa que o autismo é caracterizado por um quadro complexo incluindo problemas cognitivos. Um aspecto importante para a caracterização do quadro clínico deste transtorno são as rotinas e interesses restritos e repetitivos, perseveração e condutas estereotipadas (incluindo movimentos motores repetitivos, necessidade inflexível na rotina, e constante interesse em partes específicas de um objeto)⁽¹⁶⁸⁾. Esses comportamentos interferem no desenvolvimento global do indivíduo com TEA, afetando principalmente a interação social, a comunicação e o comportamento. No que diz respeito à interação social, observa-se o isolamento, a indiferença afetiva ou demonstrações inapropriadas de afeto e falta de empatia social ou emocional. ⁽¹⁶⁹⁾.

A inflexibilidade faz com que muitas crianças com autismo fiquem profundamente angustiadas com pequenas mudanças no ambiente e insistam em seguir rotinas com detalhes precisos)⁽¹⁶⁸⁾. Tais rotinas podem ser ainda disfuncionais, caracterizando os rituais. As dificuldades apresentadas interferem diretamente na vida do indivíduo, mesmo nas atividades mais simples como as atividades diárias, a exemplo da alimentação. Todo esse padrão comportamental do TEA influencia negativamente o aspecto alimentar, principalmente no que

diz respeito à seletividade alimentar, inclusão de novos alimentos, e o compartilhamento das refeições com a própria família.

5.5 Outros aspectos comportamentais do TEA

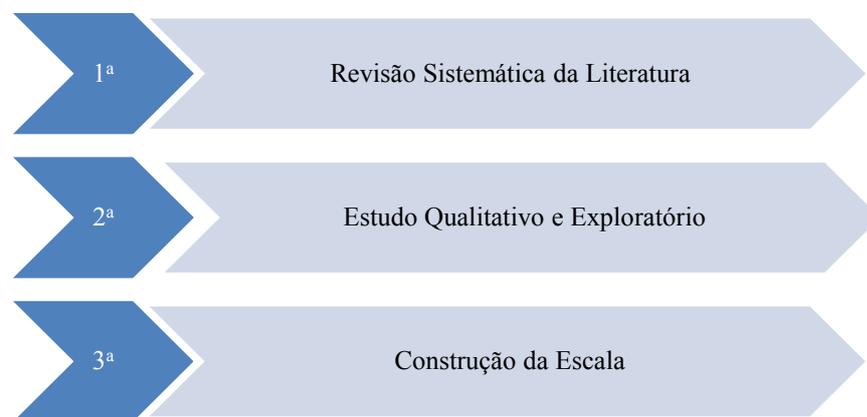
Outros sintomas associados aos TEA como agressividade, comportamento opositor e alterações de conduta também interferem no prognóstico e na alimentação. Sintomas de Transtorno Desafiante Opositor associados ao TEA parecem indicar um fenótipo distinto para o transtorno, exigindo medidas terapêuticas específicas⁽¹²⁾. O comportamento auto agressivo e hetero agressivo em indivíduos com TEA parece estar associado a déficit cognitivo e pior prognóstico no que se refere à adaptação social⁽¹³⁾. A irritabilidade, a auto e heteroagressão geram riscos físicos para a criança e familiares, interferem negativamente na possibilidade de acesso a medidas socioeducativas, exigem intervenções farmacológicas para contenção do comportamento disruptivo⁽¹⁵⁾ e dificulta toda a dinâmica em torno da alimentação.

6 FASES DO ESTUDO

O propósito de construir um instrumento que pudesse avaliar o comportamento alimentar de indivíduos com TEA foi um dos desdobramentos do projeto “Fenótipos do autismo e sintomas de ansiedade e depressão nos pais”, coordenado pela Dra. Milena Pondé. Os aspectos comportamentais ligados à alimentação desta população fizeram parte do projeto “Fenótipos”, e teve como objetivo secundário, avaliar a associação dos sintomas comportamentais das crianças e seus pais, compreender como esses pais percebem o problema de desenvolvimento dos seus filhos, e como as dificuldades dos filhos interferem no cotidiano da família.

Para construir a escala, o projeto foi dividido em três etapas: realização da revisão sistemática da literatura, o estudo qualitativo e exploratório, e posteriormente a construção da escala (Figura 3).

Figura 3 - Fases do estudo



Inicialmente, foi necessário realizar revisão sistemática dos instrumentos disponíveis na literatura científica que avaliassem o comportamento alimentar no TEA.

Posteriormente, a pesquisa qualitativa e exploratória foi executada com o objetivo investigar os hábitos alimentares e comportamentais dos indivíduos com TEA e seus familiares, assim como os fatores intervenientes.

Em geral, a pesquisa exploratória tem “[...] como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou

a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão"⁽¹⁷⁰⁾.

De posse dos dados coletados nas fases anteriormente citadas, foi iniciada a elaboração da escala propriamente dita.

7 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE INSTRUMENTOS QUE AVALIAM O COMPORTAMENTO ALIMENTAR NO TEA

Em crianças diagnosticadas com o Transtorno do Espectro do Autismo são observadas manifestações relacionadas ao défices nas interações sociais recíprocas e na comunicação verbal e não verbal, assim como padrão de comportamento repetitivo, estereotipado e com interesses restritos⁽¹⁷¹⁾. Outras características comportamentais, a exemplo da ansiedade, reações agressivas e obsessivo-compulsivas, hiperatividade, défices de atenção e distúrbios do sono, também são frequentemente relatadas nesses indivíduos^(9,17).

Além dessa sintomatologia, pais e cuidadores de indivíduos com TEA relatam hábitos peculiares relacionados aos alimentos e ao ato comer⁽¹⁷²⁾. Fatores intrínsecos aos alimentos podem interferir no comportamento alimentar, a exemplo da textura, cor, sabor, forma, temperatura dos alimentos, bem como o formato e a cor da embalagem, apresentação do prato e utensílios utilizados⁽¹⁴⁰⁾. A recusa a determinadas texturas e novos alimentos influenciam significativamente a formação dos hábitos alimentares dessas crianças⁽¹⁴⁵⁾, sendo que estes comportamentos são cercados de grande preocupação pelo fato dos pais não saberem contorná-los.

A seletividade alimentar pode ser referida como a recusa a determinados alimentos, repertório limitado ou alta frequência na ingestão de um único alimento⁽¹⁴⁵⁾. Não existe consenso quanto à classificação da seletividade alimentar, mas os problemas relacionados à ingestão de alimentos variam desde casos leves, em que o comportamento não representa risco para a saúde, aos mais graves onde há risco de desnutrição⁽⁴⁰⁾.

Pesquisas que investigaram os problemas alimentares em pessoas com TEA observaram que parcela desta população apresenta inabilidades motoras orais relacionadas à mastigação e à deglutição⁽³⁾, problemas no trato gastrointestinal (TGI)⁽¹⁷³⁾ e disfunção sensorial^(141,157). Foi verificado que os problemas relacionados à modulação sensorial, na forma hipo ou hiper-reativa, interferem diretamente no paladar, olfato, audição, visão, tato, sistema vestibular e propriocepção⁽¹⁵⁷⁾. É razoável supor que esses componentes possam influenciar de forma direta ou indireta os problemas comportamentais e alimentares citados anteriormente. Quando não são identificados fatores orgânicos (distúrbios na motricidade oral, sensoriais ou gastrointestinais), a seletividade alimentar pode se manifestar através dos interesses rígidos e restritos característicos do comportamento autista⁽¹⁴⁶⁾.

Com o objetivo de investigar o comportamento alimentar dos indivíduos com TEA, alguns pesquisadores elaboraram escalas que pudessem ser preenchidas pelos pais ou

cuidadores. Essas escalas foram utilizadas para tentar identificar informações relativas ao comportamento alimentar, bem como variáveis envolvidas na manutenção e agravamento do comportamento. Por ser ferramenta prática e apresentar evidências de validade, a escala serve como medida quantificada sobre fator ou construto avaliado envolvido no diagnóstico, na avaliação e na identificação do efeito das intervenções⁽¹⁷⁴⁾.

Esse estudo tem como objetivo realizar revisão sistemática da literatura sobre as escalas existentes para avaliar o comportamento alimentar de autistas.

7.1 Metodologia

7.1.1 Estratégia para busca de dados

O estudo foi caracterizado como revisão sistemática de artigos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais até o ano de 2015. O processo de busca dos artigos para a inclusão nesta revisão foi realizada com a combinação das seguintes palavras-chave (em Inglês e português): Autismo, ou Transtorno do Espectro do Autismo, e Transtorno Alimentar, ou Alimentação Seletiva, ou Comportamento Alimentar, ou Seletividade Alimentar, ou Problema Alimentar, ou Transtorno do Processamento Sensorial, e Questionário, ou Avaliação, ou Escala, ou Inventário, ou Ferramentas de Avaliação, Autism, or Autism Spectrum Disorder, and Eating Disorders, or Selective Eating, or Food Behavior, or Food Selectivity, or Feeding Problems, or Sensory Processing Disorders, and Questionnaire, or Assessment, or Scale, or Inventory, or Screening Tool. Os descritores foram escolhidos a partir da consulta de especialista na área. A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Pubmed, Cochrane, Scielo, Lilacs, Science Direct, Embase, Google acadêmico, literatura cinzenta (CAPES: <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>); The New York Academy of Medicine: <http://www.nyam.org/library/collections-and-resources/grey-literature-report/>), e sem restrição de idioma.

Um dos pesquisadores avaliou os títulos, resumos ou ambos os resultados obtidos a partir dos bancos de dados, e as discrepâncias foram resolvidas em consenso com os demais. Posteriormente as informações foram organizadas em folha de extração com os seguintes parâmetros: local do estudo, ano de publicação, faixa etária da amostra, objetivo, variáveis analisadas, principais resultados, pontos fracos e fortes da metodologia empregada.

7.1.2 Critério de inclusão

Publicações científicas sobre escalas que tinham o objetivo de avaliar os problemas relacionados ao comportamento alimentar em indivíduos com o Transtorno do Espectro do Autismo.

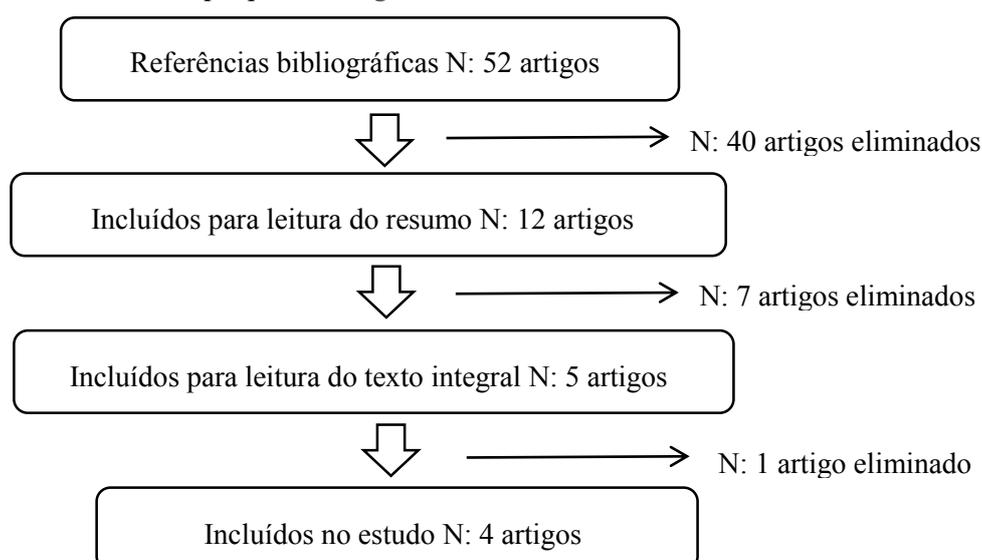
7.1.3 Critério de exclusão

Publicações científicas sobre escalas que não tinham como objetivo específico a avaliação dos problemas relacionados ao comportamento alimentar em indivíduos com o Transtorno do Espectro do Autismo.

7.2 Resultados

O rastreamento segundo os critérios estabelecidos resultou em 52 artigos (**Figura 4**), sendo que 40 foram excluídos por não preencherem os critérios estabelecidos ou estarem repetidos. Dos 12 artigos potencialmente escolhidos na triagem do título e resumo, 7 foram excluídos por não se tratarem de instrumentos de avaliação.

Figura 4 - Resultado da pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônica



Dos cinco artigos incluídos quatro foram realizados nos EUA, um na Suécia e outro no Canadá, incluindo crianças, jovens e adultos com TEA na faixa etária de 3 a 25 anos. Desses artigos um foi eliminado por não ter como foco da investigação o TEA. As características dos estudos incluídos nesta revisão estão listadas na Tabela 1 e descritas a seguir.

Quadro 1– Característica dos estudos incluídos na revisão

AUTOR	ESTUDO	N/ FAIXA ETÁRIA	OBJETIVO	FATORES AVALIADOS
Lukens & Linscheid (2008) EUA ⁽¹⁷⁵⁾	Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)	40 crianças típicas e 68 TEA 3 – 11 anos	Desenvolver uma medida psicométrica para avaliar os problemas comportamentais das refeições em crianças com TEA	Comportamento disruptivo, recusa alimentar, comportamentos ritualísticos e estereotipados, preferências alimentares restritas, variedade limitada de alimentos. Questionário eletrônico contendo 20 itens
Seiverling <i>et al.</i> (2011) EUA ⁽¹⁴⁶⁾	Screening Tool for Feeding Problems (STEP-CHILD)	142 crianças (95 meninos, 47 meninas; 43 com TEA, 51 com outras necessidades especiais, 48 com desenvolvimento típico e problemas alimentares)	Avaliar se os 23 itens do STEP proposto por Matson & Kuhn (2001) poderia ser usado como uma medida de problemas ligados à alimentação em uma amostra de crianças	Problemas de mastigação, comer rápido, recusa de alimento, seletividade alimentar, vômitos e roubar comida.
Karlsson <i>et al.</i> (2013) Suécia ⁽¹⁷⁷⁾	SWedish Eating Assessment for Autism Spectrum Disorder (SWEAA)	57 TEA; 31 controles 15 – 25 anos	Elaborar e validar um questionário referente aos problemas alimentares em indivíduos com inteligência normal, dentro do TEA	Percepção, controle motor, comportamento alimentar, situação social nas refeições, outros comportamentos associados com distúrbio alimentar, fome/saciedade, capacidade simultânea, PICA*, ambiente das refeições, capacidade simultânea.
Allen <i>et al.</i> (2015) Canadá ⁽¹⁷⁸⁾	Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale (BPFAS)	347 crianças 2 – 5 anos de idade	Avaliar se o BPFAS é capaz de avaliar os problemas alimentares no TEA	Seletividade alimentar, recusa geral, recusa de alimentos com textura, recusa por crianças mais velhas, crianças que demoram para comer

*Impulso de comer coisas que não são considerados alimentos

7.2.1 Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI)

Pesquisadores⁽¹⁷⁵⁾ pioneiros em desenvolver escala com o objetivo de avaliar a natureza dos problemas relacionados ao comportamento alimentar de crianças com autismo, chamada Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI). Para o estudo, a amostra foi composta por 68 crianças com TEA e 40 com desenvolvimento típico, com idade entre 3-11 anos. Foi solicitado aos cuidadores que preenchessem, através de página na internet, o BAMBI; o “Gilliam Autism Rating Scale” (GARS)⁽¹⁸⁰⁾ é a escala que avalia a frequência e a gravidade dos comportamentos observados no TEA; o “Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale” (BPFAS)⁽¹⁸¹⁾, avalia o comportamento alimentar de crianças; o questionário de frequência alimentar “Youth/Adolescent Questionnaire” (YAQ)⁽¹⁸²⁾ é o recordatório de 24h com o objetivo de estimar o consumo médio dos alimentos.

A escala BAMBI foi construída inicialmente com 20 itens a partir da literatura que descreve e avalia intervenções pediátricas para crianças autistas com problemas alimentares. A escala, preenchida pelos cuidadores, era disponibilizada em página na internet e apresentava cinco opções de resposta que variavam de “nunca” até “sempre” sobre a presença do comportamento da criança. Os escores mais elevados indicavam problema mais grave. Os itens dessa escala eram: chora ou grita durante as refeições; vira o rosto ou o corpo para o lado oposto ao da comida; expulsa o alimento que comeu; tem comportamento disruptivo durante as refeições; fecha a boca com força quando a comida é apresentada; fica sentado à mesa até a comida acabar; é agressivo durante as refeições; tem comportamento auto lesivo durante as refeições; é flexível no que se refere à rotina das refeições; recusa-se a comer alimentos que exijam muita mastigação; fica na expectativa de provar novos alimentos; não gosta de determinados alimentos e não os ingere; prefere repetir a mesma comida em todas as refeições; prefere alimentos crocantes; aceita ou prefere alimentos variados; prefere que a comida seja servida de forma determinada; prefere alimentos doces; prefere a comida preparada de modo particular.

A versão preliminar com os 20 itens foi submetida à análise psicométrica em estudo piloto com 50 participantes⁽¹⁸³⁾. Essa análise indicou coeficiente de 0,61 na escala total, sendo que a análise fatorial indicou três fatores responsáveis por 45% da variância no escore total do problema comportamental investigado. Nove itens se relacionaram ao fator “recusa alimentar/comportamento disruptivo” e corresponderam a 20% da variância. Cinco itens se relacionaram com o fator “variedade limitada”, com 18% da variância. Cinco itens se

relacionaram com o terceiro fator, entretanto, não puderam ser interpretados. Assim, após análises alguns itens foram removidos, gerando versão final com 18 itens.

A análise da consistência interna da versão final da escala com 18 itens demonstrou valor de 0,88 na amostra final, sendo indicados três fatores “variedade limitada”, “recusa alimentar” e “características do autismo”, que não havia aparecido no estudo piloto com 20 itens. Os coeficientes para esses fatores foram, respectivamente, 0,87, 0,76 e 0,63.

Para avaliar a estabilidade, o BAMBI foi novamente preenchido após 7 meses (intervalo: 5-13 meses) em 31% da amostra inicial. Um coeficiente de confiabilidade teste-reteste foi calculado entre primeira e a segunda aplicação do BAMBI apresentando valor significativo de $r(33)=0,87$, $p < 0,01$. Na avaliação da confiabilidade inter-avaliadores, o comportamento alimentar observado por professores e cuidadores em 15% da amostra, demonstra correlação forte e positiva com $r(16)=0,78$, $p < 0,01$.

Para avaliar a validade interna do construto correlações entre os fatores do BAMBI foram avaliados. O fator “variedade limitada” foi positivamente correlacionado com o fator “recusa alimentar” $r(108)=0,54$, $p < 0,01$ e com o fator “características do autismo” $r(108)=0,48$, $p < 0,01$. O fator “características do autismo”, por sua vez, foi positivamente correlacionado com o fator “recusa alimentar” $r(108)=0,45$, $p < 0,01$.

Para avaliar a validade convergente, as correlações foram calculadas entre o escore de frequência total do BAMBI e a pontuação da escala BPFAS que avalia a frequência e a gravidade dos comportamentos observados no TEA. Correlações significativas foram observadas entre o escore de frequência total do BAMBI e os escores das subescalas da BPFAS: “frequência do comportamento da criança” $r(108)=0,77$, $p < 0,01$; “sentimentos/estratégias dos pais” $r(108)=0,74$, $p < 0,01$; “frequência total da BFAS” $r(108)=0,82$, $p < 0,01$.

Foram calculadas correlações entre escores fatoriais individuais e medidas de critérios externos para verificar a validade concomitante. O fator “variedade limitada” da BAMBI foi negativamente associado com porções de carnes $r(98) = -0,32$ ($p < 0,01$), frutas $r(98) = -0,21$ ($p < 0,05$), e legumes $r(98) = -0,56$ ($p < 0,01$), tal como avaliado pela YAQ e vegetais, $r(55) = -0,30$ ($p < 0,05$), avaliado pelo recordatório de 24h. O fator da BAMBI “características do autismo” foi positivamente correlacionado com as subescalas dos GARS, incluindo o comportamento estereotipado, $r(105)=0,56$ ($p < 0,01$), comunicação $r(102)=0,37$ ($p < 0,01$), interação social $r(104)=0,62$ ($p < 0,01$), distúrbios de desenvolvimento $r(104)=0,52$ ($p < 0,01$), o

quociente do autismo, $r(105)=0,60$ ($p<0,01$), sugerindo que esse fator explore as características do autismo descritas no DSM-IV.

No que diz respeito à capacidade discriminatória do BAMBI, houve diferenças estatisticamente significativas através da one-way ANOVA ($p <0,01$) entre os grupos na frequência de problemas comportamentais na hora das refeições, com escores significativamente mais elevados para as crianças com autismo do que para as crianças com desenvolvimento típico.

7.2.2 Screening Tool for Feeding Problems (STEP-CHILD)

Seiverling e colaboradores⁽¹⁷⁶⁾ desenvolveram o STEP-CHILD com o propósito de mensurar os problemas alimentares de crianças. Os autores partiram do “Screening Tool of Feeding Problems” (STEP)⁽¹⁷⁹⁾, escala que avalia problemas na alimentação de adultos com deficiência intelectual. O STEP-CHILD foi aplicado em amostra de 142 crianças com idade média de 6,14 meses sendo 43 crianças com TEA, 51 com outras necessidades especiais e 48 sem alterações no desenvolvimento com problemas alimentares, todas recrutadas em clínica especializada em problemas alimentares. Inicialmente, os pais preencheram os 23 itens originais do STEP, cada item referente a uma característica da alimentação. Os itens tem classificação tipo “likert” de três gradações (0 = ausente, 1 = 1 a 10 vezes por mês, 2 = mais de 10 vezes por mês), para indicar a frequência do comportamento apresentado pelos filhos. Em paralelo, os pais preencheram quatro itens que avaliavam problemas relacionados à textura, um inventário sobre preferências alimentares, o “Child Eating Behavior Questionnaire” (CEBQ)⁽¹⁸⁴⁾, que avalia problemas alimentares em crianças, e o “Parent Mealtime Action Scale” (PMAS)⁽¹⁸⁵⁾, que identifica o comportamento dos pais e das crianças durante as refeições e a frequência com que os pais comem e servem certos alimentos (como frutas e legumes).

Na elaboração da primeira versão do STEP-CHILD, visando determinar a sua validade de conteúdo e construto, foi utilizada análise fatorial para determinar os itens e as subescalas selecionadas a partir do STEP. Para cada dimensão, cada item demonstrou fator de carga de 0,40 e alpha de Cronbach de 0,55 ou superior. A análise fatorial revelou 15 itens distribuídos em seis dimensões: “problemas na mastigação”, “comer rápido”, “recusa de alimento”, “seletividade alimentar”, “vômitos” e “roubar alimentos”. Para avaliar a confiabilidade

interna, foi obtido coeficiente médio de 0,62 do alfa de Cronbach para as seis subescalas citadas anteriormente.

Para a avaliação da validade concomitante da escala, foram feitas correlações com instrumentos já validados. A validade concomitante dos seis domínios do STEP-CHILD foi realizada através de regressão múltipla entre o CEBQ⁽¹⁸⁴⁾ e a aferição dos problemas relacionados à textura. As associações encontradas nas subcategorias foram as seguintes: “problemas da mastigação” significativamente correlacionada com problemas ligados à textura (Beta: 0,445) e, negativamente com frescura para comer (Beta: -0,229); “comer rápido” foi correlacionado positivamente com excessos emocionais do CEBQ (Beta: 0,467) e negativamente com a capacidade de resposta da saciedade do CEBQ (Beta: -0,434); a “recusa alimentar” foi positivamente correlacionada com a frescura para comer do CEBQ (Beta: 0,296); a “seletividade alimentar” foi positivamente correlacionada com problemas relacionados à textura (Beta: 0,406) e frescura para comer do CEBQ (Beta: 0,403); “roubar comida” foi positivamente correlacionada com receptividade por alimentos do CEBQ (Beta: 0,442) e frescura para comer (Beta: 0,314). A subescala “vômito” não demonstrou correlação com os fatores.

Ainda analisando a validade externa e de construto, foram realizadas correlações com outras medidas, sendo elas: variáveis demográficas da amostra, antropometria (cálculo do índice de massa corporal - IMC, inventário de preferência alimentar e o PMAS)⁽¹⁸⁵⁾. A associação das variáveis demográficas da amostra com o STEP-CHILD, realizada através da análise de covariância entre os gêneros (meninos e meninas), a idade e os três grupos diagnosticados (crianças com autismo, outras necessidades especiais e sem necessidades especiais), apresentou significância entre as subescalas “problemas na mastigação” e idade ($p = 0,004$), sendo que as crianças mais novas apresentaram maior frequência de problemas ($p = 0,008$) e “roubar comida” associada com o diagnóstico ($p = 0,012$). Já a correlação com a antropometria (peso, estatura e IMC), demonstrou significância apenas entre a subescala “comer rápido” e criança com alto valor de IMC ($p = 0,000$). Utilizando os dados coletados com o inventário de preferência alimentar, a correlação positiva foi observada entre a dimensão “seletividade alimentar” e a reduzida variedade de alimentos consumidos ($p = 0,000$). Por fim, quando as ações dos pais durante as refeições mensuradas pelo PMAS⁽¹⁸⁵⁾ foram analisadas, os resultados revelaram que as crianças que mais pontuaram na subescala “problemas na mastigação” tinham pais que raramente definiam limites para lanches ($p = 0,003$); crianças que apresentavam um comer rápido tinham pais que raramente insistiam para comer durante as refeições ($p = 0,004$); crianças

com mais seletividade nos alimentos tinham pais que muitas vezes preparavam refeições especiais diferente dos demais integrantes da família e que muitas vezes ofereciam opções de alimentos da preferência da criança ($p = 0,000$).

Quanto à capacidade discriminatória do STEP-CHILD o único dado disponível foi a correlação positiva da subescala “roubar comida” com o diagnóstico do transtorno ($p = 0,012$). Após o pareamento com um grupo de crianças que apresentavam outras necessidades especiais e outro sem necessidades especiais, foi observado que “roubar comida” estava mais associado com as crianças com TEA.

7.2.3 The SWedish Eating Assessment (SWEAA)

O terceiro instrumento encontrado foi o “SWedish Eating Assessment” (SWEAA)⁽¹⁷⁷⁾. Karlsson e colaboradores⁽¹⁷⁷⁾ construíram, com base em revisão da literatura⁽¹⁸⁶⁾ e nas suas próprias experiências clínicas, questionário estruturado de auto relato multidimensional, com 81 itens, destinado a avaliar o comportamento alimentar no TEA. Os participantes foram selecionados aleatoriamente em clínica neuropsiquiátrica para crianças, localizada dentro de um hospital da Suécia, com faixa etária entre 15 e 25 anos. Dos 202 pacientes contatados, 57 (28%) (masculino = 38; feminino = 19) dos indivíduos responderam e completaram o questionário. Cada participante foi avaliado por profissional especializado que confirmava o diagnóstico e aferia o coeficiente de inteligência (QI). Como critério de inclusão, foi estabelecido que os participantes deviam apresentar nível de QI dentro da faixa de normalidade para que pudessem preencher o questionário sozinhos.

Utilizando a análise fatorial, juntamente com coeficiente alfa de Cronbach, foram construídas as subescalas e seus itens correspondentes. Após essas análises, a versão final permaneceu com 60 itens compreendendo oito subescalas: “percepção”, “controle motor”, “compra de alimento”, “comportamento alimentar”, “ambiente das refeições”, “situação social durante as refeições”, “outros comportamentos associados s distúrbios alimentares” e “fome/saciedade”, utilizando uma escala tipo “Likert” com cinco pontos com opções de resposta variando do “nunca” ao “sempre”.

A SWEAA⁽¹⁷⁷⁾ apresentou boa consistência interna demonstrando valores acima de 0,30 para todas as subescalas e 0,40 para seis das oito subescalas: “controle motor”, “compra de alimentos”, “momento das refeições”, “situação social na hora das refeições”, “outros

comportamentos associados com distúrbios alimentares”, “fome/saciedade”. Coeficiente de alfa de Cronbach acima de 0,70 foi observado para todas as subescalas e 0,80 para seis subescalas: “percepção”, “controle motor”, “compra de alimento”, “ambiente das refeições”, “situação social durante as refeições”, “outros comportamentos associados a distúrbios alimentares”.

Para avaliar a estabilidade temporal, o tempo médio entre as duas ocasiões para o teste-reteste foi de 34 dias com bom índice de correlação interclasses (0,860), exceto a subescala “fome/saciedade”. O mesmo teste revelou diferença na subescala “situação social durante as refeições”, entretanto ela foi considerada apropriada para o SWEAA⁽¹⁷⁷⁾ devido à pequena diferença apresentada nos dois momentos.

Quanto à validade discriminante, a subescala “situação social durante as refeições” obteve a pontuação mais alta em todos os participantes do grupo clínico e após análises estatísticas, diferenças significativas entre os indivíduos com TEA e o grupo controle foram observadas nesta subescala ($p < 0,001$), e nas subescalas “ambiente das refeições” ($p < 0,017$), e “capacidade simultânea” ($p < 0,001$), sugerindo que esses itens sejam os principais discriminadores entre os grupos.

7.2.4 Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale (BPFAS)

O “Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale” (BPFAS) é um instrumento amplamente utilizado para avaliar problemas alimentares e comportamentais em crianças⁽¹⁸¹⁾. Allen e colaboradores⁽¹⁷⁸⁾ avaliaram a estrutura e a validade do BPFAS em amostra de 374 pré-escolares com TEA (314 do sexo masculino) com média de idade de 40,89 meses. Os participantes foram recrutados através de um estudo longitudinal em curso com os seguintes critérios de inclusão: (1) diagnóstico recente do TEA (prazo de 4 meses) informado pelo “Autism Diagnostic Observation Schedule” – ADOS⁽¹⁸⁷⁾, “Autism Diagnostic Interview-Revised” - ADI-R⁽¹⁸⁸⁾ e a avaliação de um clínico; e (2) idade ≥ 2 e ≤ 5 anos e 0 meses. Como critérios de exclusão: (1) paralisia cerebral ou outra desordem neuromotora que possa interferir na avaliação do estudo, (2) anomalia genética ou cromossômica conhecida, e (3) deficiência visual ou auditiva graves.

O BPFAS⁽¹⁸¹⁾, é composto por 35 itens; os primeiros 25 itens se concentram no comportamento da criança e os 10 últimos fornecem um índice de atitudes e estratégias dos

pais sobre a alimentação em relação aos horários das refeições e problemas de alimentação. Em pontuação tipo “Likert” que vai de 1 (nunca) até 5 (sempre), os pais indicaram a frequência do comportamento, sendo que as maiores pontuações apontam níveis mais elevados dos problemas comportamentais durante as refeições.

Além do BPFAS⁽¹⁸¹⁾, os pesquisadores utilizaram outras escalas para avaliar a associação de fatores da escala com as variáveis que envolviam o comportamento da criança e de seus cuidadores: funcionamento adaptativo (desde o nascimento aos 18 anos nos dos domínios comunicação, socialização, habilidades da vida diária e habilidades motoras) através do “Vineland Adaptive Behavior Scales-Second Edition” (VABS-II)⁽¹⁸⁹⁾; presença e intensidade de vários tipos de comportamentos restritos e repetitivos característicos do TEA com o “Repetitive Behavior Scale-Revised” (RBS-R)⁽¹⁹⁰⁾; a mensuração de vários sintomas, incluindo o comportamento social e traços do TEA através do Social Responsiveness Scale (SRS)⁽¹⁹¹⁾; o comportamento da criança com o “Child Behavior Checklist” (CBCL)⁽¹⁹²⁾; problemas no sono mensurado pelo “Children’s Sleep Habits Questionnaire” (CSHQ)^(193,194); estresse parental pelo “Parenting Stress Index-Short Form” (PSI-SF)⁽¹⁹⁵⁾; os sintomas e a gravidade do TEA através do ADOS; o nível do desenvolvimento indexado pelo M-P-R (desenvolvimento motor, cognição e linguagem receptiva); habilidade na linguagem pela “Preschool Language Scales-Fourth Edition” (PLS-4)⁽¹⁹⁶⁾; e a idade da criança quando o responsável completou o BPFAS.

Avaliando a consistência interna dos cinco fatores do BPFAS, a escala de forma geral (α Cronbach = 0,82) e três fatores demonstraram coeficientes aceitáveis: “comensal exigente” (α Cronbach = 0,80), “recusa geral da consulta” (α Cronbach = 0,70), “crianças que postergam o momento de comer” (α Cronbach = 0,75), em contraste com “recusa de alimentos com textura” (α Cronbach = 0,26), “recusa geral da criança mais velha” (α Cronbach = 0,3)⁽¹⁸¹⁾.

Quanto à validade do construto, após análise fatorial dos itens da escala, três fatores representaram 43,13% da variância e foram rotulados de “aceitação dos alimentos” (α Cronbach = 0,71), “questões motoras orais” (α Cronbach = 0,71) e “comportamento durante as refeições” (α Cronbach = 0,81).

Para avaliar a validade externa, consequências do construto e a validade convergente, foram identificadas várias correlações positivas, variando o efeito de pequeno a médio, entre as variáveis de interesse envolvendo as crianças, seus pais, os sintomas do autismo com a aplicação de outras escalas e os três novos fatores mencionados acima.

O fator “comportamento durante as refeições” foi o que apresentou seis correlações positivas de médio efeito: os pais que relataram níveis mais elevados de sintomas de autismo pontuado pelo SRS e RBS-R (ex. dificuldades sociais e de comunicação, comportamento repetitivo ou restrito) afirmaram ter mais dificuldades relacionadas com a alimentação ($r = 0,34$; $r = 0,40$ respectivamente). Em relação ao comportamento da criança avaliado pelo CBCL (internalização e externalização), foram encontradas correlações positivas médias para os fatores “questões motoras orais” ($r = 0,44$; $r = 0,34$), “comportamento durante as refeições” ($r = 0,47$; $r = 0,48$) e pequena correlação com “aceitação dos alimentos” ($r = 0,27$; $r = 0,20$). Assim, os pais que relataram mais problemas de comportamento tinham mais dificuldades relacionadas à alimentação. Em contrapartida, houve apenas pequena correlação negativa entre a gravidade do TEA indicada pelo ADOS e o fator “comportamento durante as refeições” ($r = -0,10$), e nenhuma relação notável entre a gravidade do TEA e a “aceitação dos alimentos” ($r = 0,04$) e “questões motoras orais” ($r = -0,06$).

As dificuldades relativas ao sono mensurado pelo CSHQ apresentaram média correlação com “comportamento durante as refeições” ($r = -0,35$) e pequena em relação à “aceitação dos alimentos” ($r = 0,19$) e “questões motoras orais” ($r = -0,27$). O estresse parental avaliado pelo PSI-SF demonstrou correlações positivas médias com “questões motoras orais” ($r = -0,33$) e “comportamento durante as refeições” ($r = -0,38$). Assim, os pais que relataram problemas frequentes relacionados à alimentação de seus filhos também relataram muitos problemas do sono com seus filhos e níveis mais elevados de estresse.

Pequenas correlações negativas entre as habilidades na vida diária e motoras pontuadas pelo VABS-II foram observadas entre “aceitação dos alimentos” ($r = -0,22$) e “questões motoras orais” ($r = -0,11$), sugerindo que quanto menor o funcionamento adaptativo da criança, maiores são os problemas motores orais e de recusa alimentar.

Não foram identificadas correlações significativas entre: a idade da criança no momento em que o BPFAS foi preenchido e o funcionamento cognitivo avaliado pelo MPR em relação ao fator “aceitação dos alimentos” e “questões motoras orais”. Além disso, não foram identificadas correlações significativas entre o BPFAS e a capacidade de linguagem infantil observada com o PLS-4. Contudo, pequena correlação foi observada entre o “comportamento durante as refeições” ($r = -0,19$), idade da criança e nível cognitivo, indicando que os pais de crianças mais velhas ou mais desenvolvidas relataram níveis mais elevados de comportamento problemático nas refeições e mais dificuldades relacionadas à alimentação.

7.3 Discussão e Conclusão

A alimentação adequada na infância, desde o nascimento e durante os primeiros anos de vida, é fundamental para garantir o crescimento e o desenvolvimento normal da criança. Ao mencionar crescimento da criança geralmente associa-se ao crescimento ósseo que se reflete na estatura, mas cada um dos sistemas orgânicos também está em desenvolvimento, incluindo o sistema nervoso central. O crescimento do organismo como um todo depende de uma nutrição adequada. A nutrição e a subnutrição na primeira e na segunda fase infância podem ter efeitos deletérios sobre o desenvolvimento infantil, assim como a ingestão em excesso que leva à obesidade⁽¹³³⁾. Consequentemente, o comportamento alimentar no TEA é dimensão importante, pois em muitos casos, pode colocar em risco a saúde do indivíduo. A propedêutica acurada do comportamento alimentar dessa população, portanto, auxilia em possibilidade terapêutica mais individualizada e complexa. Esse artigo traz uma importante contribuição ao revisar a literatura sobre os instrumentos de avaliação do comportamento alimentar de crianças com TEA, identificando os pontos falhos dos instrumentos existentes e propondo alternativas mais completas e adequadas ao diagnóstico do TEA.

O BAMBI⁽¹⁷⁵⁾ foi o primeiro instrumento desenvolvido especificamente para avaliar os problemas alimentares de crianças com autismo. A iniciativa de elaborar escala específica foi importante e iniciou a concepção de medidas que pudessem discriminar os problemas apresentados por autistas, comparado às crianças com desenvolvimento típico. Esse instrumento teve como foco os aspectos comportamentais relacionados à alimentação, deixando de explorar os problemas sensoriais e gastrintestinais frequentemente encontrados no TEA e que poderiam influenciar o comportamento alimentar. No processo de validação do instrumento, a amostra foi composta por apenas 68 crianças com TEA, tendo havido algumas limitações no método: o diagnóstico dos participantes não foi feito por psiquiatra, mas apenas através de uma escala de sintomas preenchida pelo cuidador; a investigação dos problemas alimentares não levou em conta a gravidade do TEA; a escala e os demais instrumentos de avaliação foram postados em página na internet sem que houvesse alguém para auxiliar em caso de dúvidas; o instrumento foi validado com amostra de conveniência, se limitando às pessoas que estavam cadastradas em site específico e que tiveram interesse em participar do estudo. Este último fato em particular, demonstra significativa limitação, pois os indivíduos que optaram por não participar do estudo poderiam diferir de alguma maneira daqueles incluídos da amostra. As análises de confiabilidade revelaram alta consistência interna para os fatores “variedade limitada” e “recusa alimentar”, entretanto, o fator “características do autismo” demonstrou consistência moderada.

Na avaliação da estabilidade temporal menos da metade (31%) da amostra original participou do segundo preenchimento, o que pode ter interferido no resultado. Correlações positivas entre o BAMBI⁽¹⁷⁵⁾ e uma segunda medida de problemas no comportamento durante as refeições, previamente validada, também foram encontradas. As diferenças entre os grupos em escores totais no BAMBI⁽¹⁷⁵⁾ apoiam a validade de construto e as correlações entre os fatores, dando suporte para a sua validade convergente. Especificamente, o fator “limitada variedade”⁽¹⁷⁵⁾ foi negativamente correlacionada com porções de carne, frutas e legumes, apoiando a ideia de que crianças com TEA preferem salgadinhos e principalmente carboidratos⁽¹⁹⁷⁾.

O STEP-CHILD⁽¹⁷⁶⁾, além dos aspectos comportamentais, incluiu itens relativos à seletividade alimentar, problemas na motricidade oral, habilidades ligadas à alimentação e recusa alimentar. Esses elementos permitiram mapear outros fatores intervenientes na construção da dinâmica alimentar de indivíduos autistas. Ambos os estudos, o BAMBI⁽¹⁷⁵⁾ e o STEP-CHILD⁽¹⁷⁶⁾, demonstraram critérios psicométricos rigorosos ao associarem positivamente as subescalas com variáveis clínicas (Peso, Índice de Massa Corporal/IMC, variedade limitada de alimentos). O STEP-CHILD⁽¹⁷⁶⁾ trouxe importante contribuição para a literatura científica ao sugerir associação entre variáveis ligadas à criança (Peso, IMC), aos pais (atitude dos pais durante as refeições) com o aumento de problemas alimentares. Foi observado que a atitude excessivamente permissiva dos pais, a exemplo da pouca insistência para comer durante as refeições, ou a frequente preparação de refeições especiais diferente dos demais membros da família, influenciou mais de 34% dos problemas alimentares das crianças. Este fato indica que existem outros fatores, ligados às atitudes dos pais que interferem em determinados comportamentos alimentares do TEA, além das questões fisiológicas e sensoriais. Os dados de Lázaro (*in press*)⁽¹⁴⁶⁾ sugerem que o comportamento alimentar dos pais e da família interfere na formação do hábito alimentar da criança, para além das demais restrições da própria síndrome. Outros estudos também descrevem a grande importância da dinâmica familiar na alimentação. Pais que apresentavam sobrepeso e possuíam problemas no controle da própria ingestão de alimentos⁽¹⁹⁸⁾ influenciavam negativamente o hábito alimentar dos filhos⁽¹⁹⁹⁻²⁰¹⁾. Outra contribuição do STEP-CHILD⁽¹⁷⁶⁾ foi a introdução do item “roubar comida” como aspecto comportamental do TEA e que anteriormente só havia sido descrito em adultos com necessidade especiais⁽¹⁷⁹⁾. Algumas limitações devem ser salientadas no STEP-CHILD⁽¹⁷⁶⁾. Primeiramente, não houve correlação significativa entre todos os fatores, o tamanho da amostra foi pequena, das 142 crianças que participaram apenas 43 crianças eram autistas, a escala não explorou de forma ampla os problemas sensoriais, gastrintestinais, os comportamentos ritualísticos e repetitivos característicos do transtorno, além de não ter avaliado os problemas alimentares em função da gravidade do TEA. O artigo não esclarece

vários aspectos do estudo, a exemplo: a forma de recrutamento dos participantes, como foi realizada a confirmação do diagnóstico, se o grupo controle diferia dos demais, e não foram mencionadas avaliações relacionadas à estabilidade temporal da escala.

O SWEAA⁽¹⁷⁷⁾, apesar de ter demonstrado boa validade e confiabilidade interna baseada nos parâmetros estatísticos, não contemplou a heterogeneidade do transtorno. Ao estabelecer ponto de corte no valor do QI dos participantes, os pesquisadores criaram fator limitante do estudo, e conseqüentemente, a escala foi testada predominantemente (72%) em autistas com alto rendimento com síndrome de Asperger diagnosticados anteriormente à publicação do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V)⁽⁵⁾. Com relação aos fatores avaliados pelo conteúdo da escala, importantes tópicos ligados ao comportamento alimentar foram abordados nesse instrumento, a exemplo do controle motor, ambiente das refeições, comportamentos ritualísticos, aspectos sociais no momento das refeições e alguns distúrbios alimentares como o desejo de ingerir coisas que não são consideradas alimentos (PICA). Foram investigadas comorbidades associadas ao transtorno, a exemplo da depressão, do Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade e do Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC). Contudo, os distúrbios gastrointestinais e a gravidade do TEA não foram contemplados. No processo de validação ocorreram alguns vieses: a adesão à pesquisa e a amostra foi pequena, pois apenas 28% dos indivíduos contatados participaram; o nível de escolaridade diferiu entre o grupo controle e intervenção; o QI do grupo com TEA não foi aferido, mas obtido dos registros médicos, e o do grupo controle não foi avaliado. Outras particularidades do SWEAA⁽¹⁷⁷⁾ são questionáveis, a exemplo do ponto de corte na idade mínima de 15 anos. Os próprios autores também registraram como desvantagem o questionário ser de auto relato e de não ter alguém disponível para auxiliar o entrevistado em caso de dúvidas. Segundo os mesmos, na análise do reteste da escala, possível limitação ocorreu porque a maioria dos participantes completou o questionário um ano antes do período previsto.

O BPFAS⁽¹⁸¹⁾ é medida abrangente e amplamente utilizada para detectar problemas de alimentação e comportamentais baseadas em competências. É medida válida, confiável e que discrimina de forma eficaz as crianças com problemas de alimentação em populações com desenvolvimento típico e com questões clínicas envolvidas. Mesmo sem ter passado por devido processo de validação, o BPFAS⁽¹⁸¹⁾ já havia sido utilizado em pesquisas envolvendo o TEA^(175,143) e em alguns casos como instrumento de avaliação do construto de outras escalas. Durante os procedimentos de validação e verificação da estrutura do BPFAS⁽¹⁸¹⁾ em uma amostra com TEA⁽¹⁷⁸⁾ foi observada inadequação da estrutura de cinco fatores desta escala, sendo que os fatores “recusa de alimentos com textura” (α Cronbach = 0,26) e “recusa geral

da criança mais velha” (α Cronbach = 0,3) demonstraram baixa consistência interna. O mesmo ocorreu em outros estudos nos quais a amostra de crianças possuía o diagnóstico de doença crônica ou estavam com sobrepeso ou obesidade⁽²⁰²⁾. No que diz respeito à validação do construto do BPFAS, os pesquisadores observaram apenas correlações com pequeno a médio efeito. Nenhum dos três fatores que permaneceu após a análise fatorial demonstrou forte correlação com as variáveis investigadas. Apesar de sido desenvolvido para avaliar o problema alimentar de crianças de 1 a 8 anos de idade, o BPFAS⁽¹⁸¹⁾ não levou em conta características específicas do TEA, a exemplo das questões sensoriais e os distúrbios gastrintestinais. Outro ponto a destacar é a estabilidade temporal que não foi avaliada.

Aspecto comum a todos os instrumentos encontrados na literatura é que o ponto de partida para as questões formuladas é sempre a experiência clínica dos profissionais que elaboram a escala, ou a literatura científica sobre o tema. Nenhum dos estudos aborda o que os pais de pessoas com TEA consideram como problemático no comportamento alimentar desses indivíduos. Assim, consideramos que pesquisa abrangente do comportamento alimentar deve incluir a visão profissional do tema e também os aspectos identificados pelos pais, na prática cotidiana com essas crianças. Outro aspecto a ser considerado é a publicação do DSM-V em 2013⁽⁵⁾, que trouxe mudanças significativas na classificação do TEA. Seguindo a proposta de lançar olhar longitudinal sobre o curso dos transtornos mentais, o DSM-V excluiu o capítulo “Transtornos Geralmente Diagnosticados pela Primeira Vez na Infância ou na Adolescência”, sendo que, parte dos diagnósticos do extinto capítulo passou a compor os Transtornos do Neurodesenvolvimento. Os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento, que incluíam o autismo, transtorno desintegrativo da infância e as síndromes de Asperger, a síndrome de Rett e o Transtorno Invasivo do Desenvolvimento sem outra especificação, foram absorvidos por único diagnóstico, os Transtornos do Espectro do Autismo. A mudança refletiu a visão científica de que aqueles transtornos são na verdade uma mesma condição, porém com gravidade sintomática distinta em relação ao déficit na comunicação e interação social e padrão de comportamentos, interesses e atividades restritas e repetitivas⁽²⁰³⁾. Assim, consideramos que a validação do instrumento para avaliar o comportamento alimentar de crianças com TEA deva contemplar os diferentes graus desse transtorno, podendo assim verificar a correlação entre gravidade dos sintomas de autismo e das alterações no comportamento alimentar.

8 ESTUDO EXPLORATÓRIO E QUALITATIVO

Transtornos do espectro do autismo (TEA) são caracterizados por deficiências nas habilidades de comunicação e interação na vida social do indivíduo, além de comportamentos estereotipados⁽²⁰⁴⁾. Esse transtorno se apresenta com fenótipo heterogêneo, tanto em relação ao perfil da sintomatologia quanto ao grau de acometimento⁽³⁾. Pessoas com TEA são resistentes à mudança e têm uma estreita faixa de interesses, que pode se estender até aos alimentos que consomem. Em crianças com TEA frequentemente são relatados hábitos alimentares incomuns, com um leque restrito de escolhas alimentares. Não é fácil determinar precisamente por que algumas destas crianças apresentam problemas para comer, porque inúmeros são os fatores intervenientes. A seletividade alimentar é frequentemente relatada por pais das crianças com TEA e representa um problema importante pela possibilidade de estar associado a uma nutrição inadequada. Estudos sugerem que vários fatores, dentre eles os sensoriais, como cheiro, textura, cor e temperatura, podem contribuir para este comportamento⁽¹⁴¹⁾. Nesse mesmo sentido, o fato de muitos autistas não desenvolverem habilidades relacionadas à comunicação, dificulta a expressão de desejos ou necessidades relacionadas aos alimentos - fome, saciedade, preferências alimentares⁽⁸⁾. Concomitante, a dificuldade no aprendizado também influencia o comportamento durante as refeições diante do manuseio de utensílios como o garfo, a colher e a faca. Além destes aspectos, a resistência a novas experiências e o interesse restrito por determinadas atividades e objetos, que pode se tornar repetitivo, refletem negativamente na ingestão e inclusão de novos alimentos na dieta.

Pesquisas que investigaram especificamente os problemas alimentares em pessoas com TEA observaram que uma parcela desta população também apresenta inabilidades motoras orais relacionadas à mastigação e à deglutição⁽³⁾, além da disfunção sensorial^(141,157) e do trato gastrointestinal (TGI)⁽¹⁷³⁾. Com relação à modulação sensorial, tanto a forma hipo quanto hiper-reativa, interferem diretamente no paladar, olfato, audição, visão, tato, sistema vestibular e propriocepção⁽¹⁵⁷⁾. Já os problemas relacionados ao trato gastrointestinal, incluindo a disbiose, doença inflamatória intestinal, insuficiência pancreática exócrina, doença celíaca, má digestão, má absorção, intolerância alimentar e alergia alimentar, levando a deficiências de vitaminas e desnutrição⁽²⁸⁾, desempenham um papel ligado a fatores etiológicos ou agravando esta condição. É razoável supor que esses componentes possam influenciar de forma direta ou indireta os problemas comportamentais e alimentares já documentados citados anteriormente.

Diante da complexidade que envolve essa síndrome, o objetivo deste estudo é realizar um levantamento sobre os padrões alimentares de crianças com TEA e possíveis fatores intervenientes no comportamento alimentar dessas crianças.

8.1 Metodologia

8.1.1 Tipo do estudo

Trata-se de estudo qualitativo do tipo triangulação.

8.1.2 Local do estudo

O recrutamento dos participantes foi realizado na Associação dos Amigos dos Autistas (AMA-BA) com sede em Salvador. A AMA-BA é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), sem fins lucrativos, que promove o desenvolvimento dos indivíduos com TEA através de programas educacionais diferenciados, como o objetivo de inclui-los na rede regular de ensino e na sociedade.

Foi agendada reunião com os pais e/ou cuidadores com o objetivo de informar os objetivos, a metodologia utilizada e a relevância do estudo. Os que estiveram de acordo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (**Apêndice A**) atestando o conhecimento sobre seus direitos e as demais etapas do estudo.

8.1.3 Sujeitos do estudo e critérios de elegibilidade

Participaram do estudo pais de indivíduos com TEA e com diagnóstico confirmado pela psiquiatra integrante da equipe de pesquisa.

Foi realizado, através de entrevistas semiestruturadas (Apêndice B) com pais e cuidadores de indivíduos com TEA, o estudo “Reflexos Comportamentais de Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo sobre o perfil alimentar”. Nesse tipo de entrevista, o

pesquisador tem maior liberdade para desenvolver o tema na forma e na direção que considere mais adequada aos propósitos da pesquisa. Isso viabiliza explorar, de forma ampla, tema ou questão de interesse. Geralmente, as perguntas são formuladas de maneira aberta e a entrevista transcorre via conversação informal⁽²⁰⁵⁾. Todos os relatos foram gravados individualmente na varanda da AMA, com duração aproximada de uma hora e meia.

No início da entrevista, as mães foram incentivadas a falar de forma espontânea sobre os hábitos alimentares dos seus filhos, sem que houvesse qualquer outro direcionamento. Ao final desses primeiros relatos espontâneos, que duravam em média 20 minutos, a entrevistadora solicitava à mãe que discorresse acerca das primeiras impressões após o nascimento do bebê, principalmente no que diz respeito aos aspectos alimentares, a exemplo do período do aleitamento materno exclusivo, dificuldades na amamentação, introdução do aleitamento artificial, presença de cólicas, ritmo intestinal do bebê, entre outros.

Em seguida, as perguntas direcionavam a entrevistada a discorrer sobre as práticas alimentares, os comportamentos da criança e dos familiares durante toda a infância, ou seja, desde os primeiros anos de vida passando pelas fases pré-escolar, escolar até a idade atual.

A construção do roteiro cronológico de perguntas se justificou pelo fato das práticas alimentares nos primeiros anos de vida constituírem marco importante na dinâmica alimentar da criança.

Neste momento, as perguntas guias da entrevista foram: como ocorreu a transição para os primeiros alimentos sólidos, quais as dificuldades encontradas neste período, a atual rotina alimentar, as preferências e rejeições, a rotina alimentar da família, o consumo de frutas, verduras e legumes, se a mesma preparação é consumida por toda a família, e questionamentos relacionados aos aspectos comportamentais durante as refeições. Apesar da condução das perguntas, as mães foram estimuladas a falar sobre quaisquer aspectos que considerassem relevantes relacionados à alimentação dos filhos, permitindo-se que aparecessem temas distintos daqueles aventados.

A transcrição das entrevistas foi realizada pelo próprio pesquisador e este fato permitiu melhor apropriação dos dados e processo prévio de interpretação dos mesmos⁽²⁰⁶⁾. As entrevistas foram codificadas com a inicial do nome do indivíduo e da idade para que os participantes não fossem identificados. Além das entrevistas semiestruturadas o pesquisador se utilizou da observação participante⁽²⁰⁷⁾ para colher informações durante o período de lanche dos indivíduos na instituição, bem como através de conversas informais com os professores

da instituição e observações das conversas das mães. Essas informações foram anotadas em diário de campo e utilizadas na fase de interpretação dos dados, para auxiliar a compreender as informações fornecidas nas entrevistas. Foi utilizado o software NVivo versão 10 para a análise discriminante, e realizada análise do conteúdo das narrativas para a criação das categorias e posterior agrupamento das informações⁽²⁰⁸⁾. A partir das categorias, os dados foram interpretados levando em conta a totalidade de cada entrevista, o conjunto das entrevistas e as observações do pesquisador durante o trabalho de campo⁽²⁰⁹⁾. A interpretação das entrevistas não foi autenticada ou confirmada pelos informantes, isso porque, o processo de interpretação extrapola as informações fornecidas, sendo baseada nas informações obtidas de outras fontes, tais como a observação dos participantes e a leitura global das entrevistas. Há informações que são tácitas, não explícitas⁽²⁰⁷⁾, de modo que a busca pela confirmação das interpretações dos pesquisadores pelos informantes, retira do foco a possibilidade de elucidação de informações tácitas, de não ditos ou das informações que estão presentes nas entrelinhas do que é dito^(209, 210).

Esta pesquisa se enquadra, portanto, em uma das funções do estudo qualitativo que é possibilitar a emergência de informações concernentes às ideias do entrevistado que podem escapar ao conhecimento inicial do pesquisador^(209, 211).

8.3 Resultados

Participaram da pesquisa 18 mães de crianças, jovens e adultos do sexo masculino de 5 a 28 anos de idade, com condição socioeconômica heterogênea variando de 2 a 14 salários mínimos. O número foi considerado suficiente, sendo a amostra dada como satisfatória quando houve saturação das informações.

A análise das entrevistas gerou quatro grandes categorias associadas à descrição do comportamento alimentar de pessoas com TEA (Figura 5):

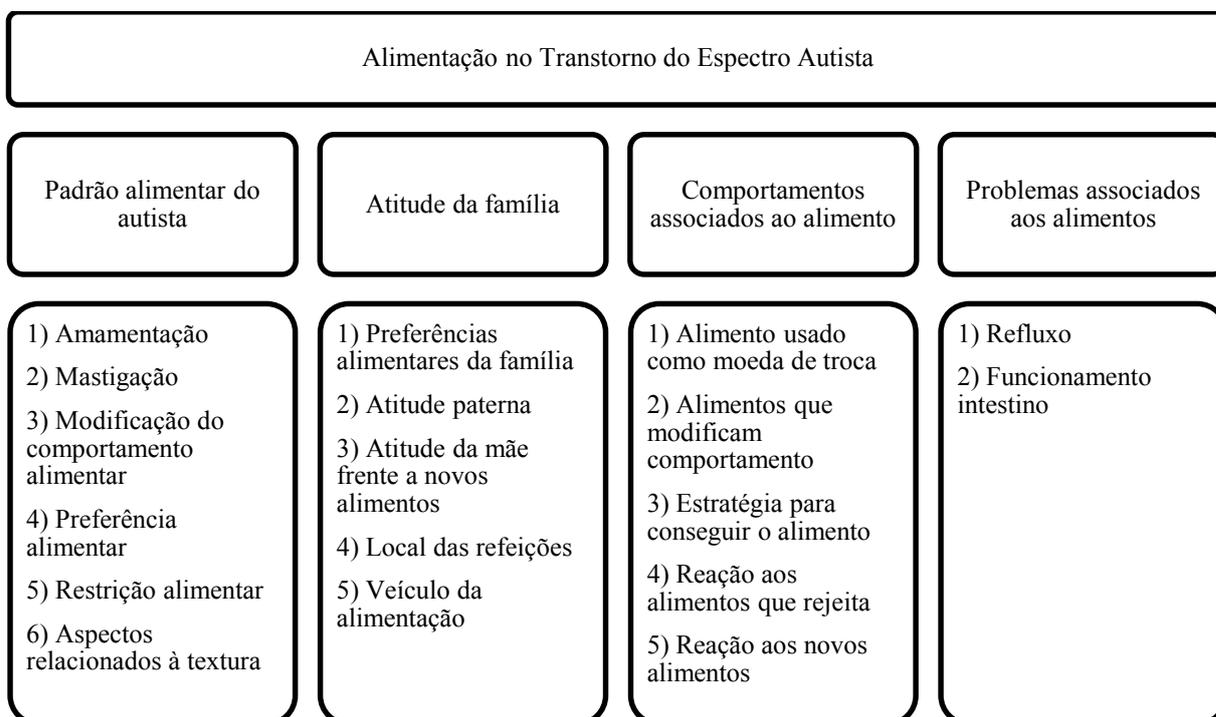
1. Padrão alimentar do autista;
2. Atitude da família em relação à alimentação do autista;
3. Comportamentos associados ao alimento e;
4. Problemas associados ao alimento.

A primeira categoria reflete as descrições das mães sobre o **padrão alimentar do autista** e se refere às especificidades do comportamento alimentar. Foram mencionadas

características relacionadas à: 1) Amamentação, 2) Mastigação, 3) Modificação do comportamento alimentar, 4) Preferência alimentar, 5) Restrição alimentar e 6) Aspectos relacionados à textura.

1) A subcategoria amamentação descreve a forma como a mãe conduziu o aleitamento a partir das características percebidas por elas e partir das particularidades da própria mãe. Nesta categoria foi identificado três padrões de condução do aleitamento:

Figura 5 - Alguns aspectos observados na alimentação no TEA



A) Crianças que foram amamentadas por período superior a dois anos de idade. Algumas mães mantiveram a amamentação até 3 a 5 anos de idade, mesmo quando a criança já fazia uso de alimentação diversificada.

“Na verdade, eu amamentei até quatro anos e meio. Só, sem outras alimentações foi até os seis meses. Depois dos seis meses é que teve o complemento”. F8

As mães não relataram os motivos que as levaram a amamentar por período acima do recomendado.

B) Outras mães relatam que a amamentação foi interrompida precocemente, em geral porque a criança rejeitava o peito. Dentre essas, algumas mães relataram dificuldades ao

amamentar exclusivamente com leite materno devido aos problemas de sucção da criança e rejeição ao peito antes dos 6 meses de idade. Uma das mães disse:

“Desde o início ele rejeitou muito o peito e só mamou na primeira semana. Depois eu botava ele no peito e ele não queria mais e ficava chorando e gritando com fome...ele tentava sugar. Logo no início ele sugava e depois largava o peito. Era como se ele não estivesse gostando...fazia aquela força, depois largava e começava a chorar”. GT18

Outra mãe mencionou:

“Ele começou a tomar leite artificial com um mês de nascido. Ele rejeitou o meu peito. Eu tirava de bomba e dava de seringa porque ele não queria nem a mamadeira”. K6

O relato dessas mães sugere que a criança tinha dificuldade de sucção e por isso rejeitavam o peito.

C) Mães que amamentaram até os 6 meses com leite materno associado a um complemento. Algumas mães conseguiram amamentar seus filhos até os dois anos de idade, justificando essa atitude por recomendação médica e também pela própria vontade de prolongar o aleitamento ao peito. A associação do leite materno com um complemento se fez necessária por motivos diversos: pela quantidade insuficiente do leite; por recomendação médica pelo fato do bebê chorar muito; ou porque aos quatro meses o bebê começou a cuspir o leite materno, revelando rejeição ao mesmo.

2) A mastigação diz respeito à forma como indivíduo se comporta em relação à introdução de alimentos pastosos e sólidos na sua dieta com o início do desmame até os dias atuais. Muitas mães relataram dificuldades na introdução dos primeiros alimentos. Dois problemas envolvendo a mastigação foram descritos:

A) Indivíduos que engolem os alimentos sem mastigar, ou mastigam muito pouco. Algumas mães relataram dificuldades relativas à mecânica da mastigação, gerando dependência materna que perdurava a época da entrevista. O indivíduo engasga, ainda assim preferia engolir os alimentos a mastiga-los, levando as mães a pensarem que havia algum problema na mastigação. Outros mastigam muito pouco, e as mães consideravam que eles preferiam engolir a mastigar corretamente, seja porque não sabiam mastigar, ou porque não queriam fazê-lo.

B) Indivíduos que engoliam os alimentos com ansiedade, por isso não mastigavam. Em alguns depoimentos, além da dificuldade na mastigação, foi descrita forma ansiosa e por vezes

compulsiva de ingestão de qualquer alimento. Diante desse comportamento, algumas mães procuram formas alternativas de contornar o problema da compulsão:

“Tanto que hoje, talvez seja um erro meu, como ele não consegue controlar, eu coloco 2 pratos na mesa. Um é o prato que ele está segurando com o garfo na mão e o outro é o prato de comida dele, e vou colocando garfada por garfada e ele vai pegando garfada por garfada. É a única forma que eu descobri de controlar a alimentação dele”. V18

Mesmo com as dificuldades relatadas acima, ao final do primeiro ano de vida foi percebido aumento do consumo de novos alimentos oferecidos, exceto no caso de adolescente de 18 anos, que até os seis anos ingeria exclusivamente leite e água. Entretanto, algumas crianças começaram a apresentar; 3) mudanças no comportamento alimentar com a ausência de fato desencadeador. De forma sutil, iniciou-se a recusa de alimentos anteriormente aceitos, a exemplo de frutas, legumes, caroço do feijão e preparações com molho. Há mães que relataram essas mudanças quando nasceram os primeiros dentes, entretanto, outras observaram as rejeições aos três ou quatro anos de idade, sem que houvesse fator desencadeante definido. Durante essa fase, foram ressaltados dois aspectos: o início da seletividade alimentar e restrições quanto à consistência das preparações, ocorrendo maior predileção pela forma líquida e pastosa.

“Antigamente ele era apaixonado por melancia, mas hoje ele já não quer. A não ser que eu faça um suco de melancia. Antigamente eu tinha que esconder a melancia, a banana porque se deixasse ele queria comer uma dúzia. Só que hoje ele não quer mais saber e só aceita na vitamina. Tudo de fruta na vitamina e no suco ele permite, mas se for para comer ele não quer”. E7

Mesmo quando a mãe já havia introduzido no cardápio, os alimentos sólidos, a exemplo de arroz, feijão com caroço, carne e legumes cozidos e fracionados, com a rejeição da criança por essa refeição, o alimento passou a ser liquidificado para ser aceito. O amadurecimento cronológico da criança, não se refletiu em amadurecimento do comportamento alimentar.

“Ele fez nove anos semana passada... Então eu não vejo problema dele tomar o mingau, mas a questão é que ele só toma na mamadeira”. GR9

Algumas mães afirmam que não ocorreram mudanças significativas na alimentação de seus filhos a ponto de alterar os hábitos, sendo as restrições apresentadas pontuais, tais como:

recusa do suco no lanche da noite; enjoou do macarrão comum e prefere o instantâneo; não quer mais tomar vitamina, mas consome a fruta e o leite de forma separada. Uma das mães relatou que o filho, somente na adolescência, passou a restringir algumas frutas.

Em relação às categorias preferência alimentar e restrição alimentar, não houve consenso quanto à textura ou a consistência das preparações. Na categoria 4) preferência alimentar foram elencados os alimentos mais desejados e os frequentemente consumidos. Verificou-se frequente consumo de arroz, feijão (variando entre só o caroço ou só o caldo ou caroço com o caldo), batata inglesa, sopa liquidificada ou com legumes inteiros e macarrão, principalmente o instantâneo. Relatado alto consumo de “besteiras” ou “porcarias”. Essas são expressões pejorativas para denominar alimentos com alto teor calórico, mas com níveis reduzidos de nutrientes. Além disso, esses alimentos são carentes ou desprovidos de fibras dietéticas, proteínas e são, em geral, compostos por vários aditivos alimentares, altos teores de açúcar, sal, gordura saturada e trans. No rol desses alimentos encontram-se diversos biscoitos, principalmente os recheados, pão recheado de queijo, hambúrguer, manteiga, farinha, salgadinhos a base de milho tipo “*Cheetos, Fandangos e Micão*”, refrigerantes, pizza, pipoca, batata frita, sorvete e picolé, chocolate e achocolatados, iogurte cremoso, carne e embutidos com alto teor de gordura, principalmente a calabresa e bacon. Algumas mães informaram que essas preferências se estabeleceram através de irmãos ou primos que ofereciam os alimentos que consumiam, ou pelo contato com outros indivíduos na escola. Outras mães ofereciam esses alimentos porque consideravam ser uma forma de fazer seu filho feliz ou como estratégia para convencê-los a aceitar outros alimentos.

Na categoria 5) restrições alimentares foram elencados alimentos que são recusados totalmente e os que são aceitos em pequenas quantidades e baixa frequência.

A) Alguns *tipos de alimentos* são rejeitados, em geral todos os folhosos. Muitos indivíduos recusam especificamente os temperos que são acrescentados às preparações, tais como cebolinha, coentro, salsa, cebola, tomate e pimentão. Existia recusa frequente às verduras e legumes, principalmente quando oferecidos crus. A batata e a cenoura cozidas ou a batata na forma de purê eram os mais aceitos. As carnes em geral também foram relatadas com restrição na quantidade e o peixe recusado pela maioria, independente da forma de preparo. A maioria aceitava poucas ou nenhuma fruta. Algumas mães relataram seletividade e especificidade em relação aos alimentos:

“Ele é bem seletivo. Até chegar a uma marca que ele gostasse eu comprei várias...o pão de milho é com manteiga, o pão de forma é com o queijo quente e o pão de sal é com ovo frito. Não posso mudar”. GR9

Outra mãe disse:

“A sopa é liquidificada e peneirada...carne só frita e tem que estar toda da mesma cor. Pão é a mesma coisa...se ficar com a borda dourada ele não come...prefere os biscoitos crocantes e escolhe no pacote os que possuem a cor mais clara”. C7

Existe referência de restrição relacionada à textura de diversas maneiras: uns indivíduos não comem purê, mas comem a verdura amassada junto com feijão; outras não comem coisas “meladas”, “cremosas”, a exemplo de brigadeiro; ou recusam alimentos sem caldo ou molho, a exemplo de carne somente sob a forma de churrasco. Também foi observado pelas mães comportamento de ingerir com alta frequência as mesmas preparações, a exemplo de: macarrão sem molho, lasanha, pizza ou arroz com feijão.

Algumas mães relataram interesse por hábitos e alimentação mais saudável não só para o indivíduo com TEA, como para toda a família. Nesses casos, havia o consumo regular de verduras, legumes e frutas por parte dos filhos. Essas mães não relataram restrições significativas no comportamento alimentar de seus filhos em nenhum momento da vida.

B) Existem restrições relacionadas à *textura dos alimentos*, sugerindo que a sensibilidade sensorial estivesse interferindo na seletividade e até mesmo na recusa de se alimentar. Em dois indivíduos, as mães relataram evolução dessa sensibilidade a ponto de provocar náusea e vômito quando determinado alimento era tocado ou percebido na boca. Um jovem, quando criança, recusava sólidos e só aceitava leite até os seis anos. A outra preferia sucos ralos e evitava os que tinham a presença de fibras da própria fruta:

“Com relação a frutas e sucos, a gente começou a perceber que ele tomava somente os que não apresentavam textura de fibra, de nada. Era o suco de abacaxi bem coado, maracujá, suco de uva. Agora suco de manga, acerola, caju, cajá que fica aquela fibra ele não tomava”. C7

Há indivíduos que recusam alimentos conforme a consistência ou forma de preparo. Não existe padrão. A aceitação ou recusa dos alimentos pode ser em função da crocância, de ser seco, molhado, cru, cozido, duro, amassado, pastoso ou macio. Algumas mães precisam passar o alimento na peneira, porque de outro modo o alimento será recusado. O oposto também podia acontecer, de modo que o alimento precisa ser grelhado até ficar bem crocante.

C) Existiu restrição com relação ao *odor do alimento*, de modo geral aos que possuem cheiro forte. Alguns se queixam do cheiro da comida, a exemplo de preparações típicas como a buchada, sarapatel, moqueca ou ensopado de peixe, ou alimentos crus, a exemplo do peixe. A sensibilidade ao odor manifesta-se também na intolerância à perfumes.

Ao relatarem as restrições e preferências alimentares, as mães descrevem várias **atitudes da família** relacionadas ao padrão alimentar do filho: 1) as preferências alimentares da família, 2) a conduta paterna em relação à alimentação do filho, 3) a atitude da mãe frente a novos alimentos, 4) o local das refeições e, 5) o veículo da alimentação.

Embora as características comportamentais relacionadas ao TEA possam estar associadas a comportamentos alimentares peculiares, as 1) preferências alimentares da família parecem influenciar na seleção dos alimentos. Em todas as entrevistas foi verificado que as preferências e os hábitos alimentares da família eram muito próximos dos indivíduos com TEA.

“Lá em casa é muito refrigerante. Sabe o que é ter refrigerante todo santo dia? Todo mundo gosta, mas os mais viciados sou eu e ele [o filho]”. JP5

Outra mãe relatou:

“Acho que ele saiu igual a mim e gosta bastante de frutas como pera, maçã, uva...compro pão integral...produtos light porque meu pai é cardíaco. Já adaptei o café do meu pai para ele também e ele gostou”. JV8

As preferências alimentares da mãe e da família refletiram na escolha dos alimentos:

“Bolo é um costume do pai...desde que casei toda semana tem bolo lá em casa. Aí o filho foi no ritmo”. V18

No que concerne à textura uma mãe comentou que ela costumava comer os alimentos amassados, igual ao filho. Outras sugeriram que a exposição ao alimento facilitava a aceitação, porém quando o alimento deixava de ser oferecido com frequência, ocorria novamente a recusa. É como se aquele alimento fosse saindo da rotina, e o indivíduo fosse esquecendo e conseqüentemente vinha o processo da recusa. A familiaridade com os alimentos, decorrente da contínua exposição, contribuía na formação do hábito alimentar de alguns indivíduos investigados, mesmo quando a forma de preparo foi considerada estranha à cultura local.

“Morei com meu sogro até quando ele tinha 4 anos...eles tem descendência italiana...quando meu filho não queria comer, a minha sogra todos os dias fazia um mingau com fubá, azeite, alho e um pouco de sal e ele adorava. E come até hoje de manhã no lugar do pão. Como ele gosta disso? É horrível!”. F8

Algumas mães relataram 2) a conduta paterna em relação à alimentação, identificando a participação do pai nas demandas do filho. A maioria das mães dispensava mais tempo nas interações diretas com os filhos, principalmente no que diz respeito aos cuidados e às refeições, mesmo nos finais de semana quando os pais encontravam-se de folga do trabalho e mais disponíveis. Poucas mães relataram a participação dos pais nos cuidados com os filhos, principalmente nas questões alimentares. Poucos pais desenvolviam atividades lúdicas na tentativa de melhorar a ingestão dos alimentos, demonstravam mais paciência ou eram mais insistentes diante das recusas alimentares.

“Mas meu marido tem muita paciência com ele e com isso ele consegue com que [nome do filho] coma mais alguns alimentos. Ele que fez com que [nome do filho] comesse pão dizendo: Olhe [nome do filho], é gostoso! Ai ele experimentou. Nesse processo da alimentação ele consegue mais do que eu”. A5

A 3) atitude da mãe frente a novos alimentos também parece influenciar o hábito do filho. Foram identificadas duas posturas das mães diante das rejeições alimentares de seus filhos: A) Conformada; B) Proativa

As mães cujos relatos demonstravam comportamento mais conformado com o quadro alimentar do realizavam poucas tentativas de introduzir novos alimentos. Aceitavam mais facilmente as restrições impostas e adequavam a rotina da família aos padrões alimentares impostos pelo filho. Diante da recusa do alimento não havia a tentativa de reintroduzi-lo com outra textura ou apresentação, e havia tendência de aceitarem a recusa, mesmo que o alimento nunca tivesse sido consumido. Outras mães não aceitavam a recusa e se utilizavam de atividades lúdicas com os alimentos para aguçar a curiosidade da criança. Essas mães buscavam mais informações e ajuda profissional sobre a alimentação, ofereciam novas formas de preparo dos alimentos, anteriormente rejeitados, e até mudaram o próprio comportamento alimentar, tentando estimular o filho.

Outro aspecto ressaltado nesta categoria foi a importância dada pela família ao 4) local das refeições. A postura observada em algumas famílias foi de colocar o filho com TEA em áreas externas da casa durante as refeições e em momentos distintos dos demais membros da família, ofertar os alimentos em locais alternativos à mesa, como no chão ou no sofá, ou diante da televisão. Os locais alternativos à mesa são usados como estratégia de controle para a casa não ficar suja.

Na subcategoria 5) veículo utilizado para a alimentação, estão elencadas as formas utilizadas pelas mães para oferecer os alimentos aos filhos. Diante dos obstáculos encontrados,

algumas mães, na tentativa de aumentar a ingestão, optaram por dar a comida na boca do filho e utilizavam formas alternativas a exemplo do uso da colher para ofertar o suco, os alimentos eram liquidificados e oferecidos na consistência pastosa.

“Aí eu batia a comida no liquidificador e dava. Fui indisciplinada, não é? Mas aí ele aceitou bem. Aí eu fiquei fazendo isso por um período. Depois que passou esse período, eu fui dar a colher e ele não quis mais de volta”. A5

Existe também a utilização da mamadeira:

“eu não vejo problema dele tomar o mingau na mamadeira, mas a questão é que ele fez nove anos”. GR9

Esses indivíduos são os mesmos descritos pelas mães como tendo dificuldades de mastigação.

Na terceira categoria **comportamentos associados ao alimento** foram narradas atitudes e reações associadas à alimentação, que poderiam influenciar no padrão alimentar: 1) alimentos que modificam o comportamento; 2) alimento usado como moeda de troca; 3) estratégia para conseguir o alimento; 4) reação ao alimento que rejeita e, 5) reação ao alimento novo.

Alguns alimentos são vistos como 1) alimentos que modificam o comportamento. As reações desencadeadas com a ingestão de determinados alimentos foram descritas modificando o comportamento do indivíduo e provocando alterações funcionais do organismo.

A) Nas *alterações comportamentais* foram manifestadas reações como: irritação, euforia, agitação, acentuação das estereotípias, dificuldades para dormir, maior frequência nas crises de choro até comportamento mais distante e evasivo, reforçando a dificuldade na interação social. A percepção dessas reações foi associada ao consumo de café, amendoim, chocolate e achocolatado, alimentos com glúten, refrigerantes de cola, salgadinhos e waffles que possuem corantes na composição. A maioria dos investigados apresentou alguma modificação com o consumo de pelo menos dois alimentos acima citados.

B) Nas alterações funcionais do organismo, foi observado que o ritmo intestinal ficava prejudicado com a ingestão do glúten, desencadeando prisão de ventre, distensão abdominal pela intensa produção de gases, ausência da formação do bolo fecal e presença de fezes viscosas. Muitas mães da amostra procuraram maiores informações sobre a eficácia da dieta isenta de glúten e lactose para o autista junto a profissionais de saúde, entretanto justificaram não realizar a dieta por motivos financeiros, apesar de se sentirem curiosas para investigar se haveria, de

fato, alguma mudança no comportamento de seus filhos. Apenas uma mãe afirmou que realiza diariamente a dieta de exclusão do glúten e da lactose, que foi iniciada antes da confirmação do diagnóstico de TEA por causa dos sintomas gastrintestinais e dos aspectos comportamentais de seu filho. Após a ingestão da mamadeira com mingau, a criança ficava desperta, agitada e tal comportamento ficava evidente no período da noite pela ausência de sono.

Como a alimentação é uma das grandes preocupações das mães, facilmente percebeu-se o uso do 2) alimento como moeda de troca na relação com o filho. Em alguns casos, as mães utilizavam esse mecanismo de controle e obtinham sucesso na medida em que o indivíduo alimentou-se de forma correta. Nestes casos, houve incentivo à refeição com a permissão de atividades prazerosas ou a concessão de alimento preferido no período do lanche. Todavia, na maioria dos casos, essa barganha substituiu o almoço ou o jantar por sobremesas calóricas ou lanches. Ou seja, para que o filho comesse alguma coisa, a solução foi permitir o consumo do alimento preferido como sanduiche, biscoito, iogurte cremoso de chocolate ou refrigerante. Foram constantes as descrições maternas do sentimento de angústia diante da negativa:

“Eu dou o café com o leite no sábado por volta de 8 horas. Aí espero e só deixo ele merendar 10h. Às vezes ele pede mais eu não dou. Mas aí chega meio dia, ele não almoça. Mas, se ele almoçasse resolveria, mas não almoça... Já estou apelando, tentando de tudo. Não sei mais o que fazer para ele comer. Fico nervosa, estressada”. MV10

Existem também, por parte do indivíduo com TEA, 3) estratégias para conseguir o alimento preferido. Algumas mães descreveram atitudes regressivas, carinhosas e insistentes para a obtenção do alimento desejado. Alguns infantilizavam a voz e repetiam a palavra “por favor” várias vezes; outro esperava a mãe chegar em casa, cobria-a de beijos e abraços, porém diante da recusa materna ao alimento pretendido, se iniciava o choro e a mãe cedia. É comum que o familiar ceda o alimento quando o filho chora muito ou grita:

“Porque [nome do filho] chega, me cheira, me beija toda, me abraça, puxa pelo braço, e aí me pede um biscoito. Aí [o irmão mais velho] diz: não! Aí ele começa a chorar e fica me pedindo de novo. Aí eu não aguento e dou. Assim, ainda bem que eu trabalho na rua, não é? Por que se não, eu já tinha estragado mais ele. Mas quando eu estou em casa realmente eu tento evitar ao máximo. Até melhorei um pouquinho em relação a isso, mas me corta o coração. Não consigo, não consigo”. LG9

Em alguns casos, comportamentos mais disruptivos podiam acontecer, tais como, atitudes agressivas com crises choro e fúria, agressões e automutilação. Quando o indivíduo tinha hábito alimentar estabelecido, como por exemplo, comer determinado alimento quando

vai a local específico no final de semana, pode se tornar muito agitado se a rotina não se estabelecer. Porém, parece que essas atitudes são geradas pela mãe:

“Meu marido já disse pra mim que quando eu saio ou vou ao médico e que ele fica só com [nome do filho], ele não fica pedindo comida toda hora. Ah! Então eu tenho cara de comida. Se eu botar os pés em casa [nome do filho] quer comer.” Outra mãe informou: “Quando o pai está em casa, ele não pega a mão do pai de jeito nenhum porque ele sabe que o pai não vai dar. Quando eu chego, ele já começa a chorar”. MV10

Existe 4) reação aos alimentos que rejeita, que influenciava as atitudes familiares. Elas podem ser:

A) reações fisiológicas foram assim definidas por serem involuntárias, tais como, náusea e vômito, sendo parte desse comportamento relacionado à textura do alimento (pedaços de legumes ou carne na sopa liquidificada, pedaço de batata no purê). Em caso específico, esse tipo de comportamento foi, em parte, modificado após tratamento de dessensibilização orientado por psicóloga especialista em seletividade alimentar. Durante o tratamento, o foco do trabalho foi direcionado à hipersensibilidade manifestada a determinadas texturas – legumes e frutas em geral, caroço do feijão, sucos com resíduos. Ao final do trabalho, a mãe conseguiu introduzir no cardápio vários alimentos que anteriormente desencadeavam as reações descritas e melhorou a tolerância relacionada às texturas em diversos aspectos:

“... sucos, a gente começou a perceber que ele tomava somente os que não apresentavam textura de fibra, de nada. Era o suco de abacaxi bem coado, maracujá, suco de uva. Agora suco de manga, acerola, caju, cajá que fica aquela fibra ele não tomava”. C7

A sensibilidade olfativa também pode provocar repulsa ao ambiente de onde o odor é proveniente, forçando o indivíduo a sair do local, ou fazendo com que não se sente à mesa. Nesses casos, a ingestão ocorre somente com a retirada do alimento do ambiente.

B) As reações comportamentais geradas pela intolerância ou aversão ao alimento, podem ser manifestadas com o simples fato de fechar a boca, cuspir ou afastar a comida para o canto do prato, podendo chegar às manifestações de gritos, choro, irritação, interrupção abrupta da alimentação, ou reações mais agressivas como jogar o prato no chão. A tentativa de introdução de alimentos diferentes pode gerar 5) reações aos novos alimentos de repulsa ostensiva ou não, reações essas que seguramente influenciavam na conduta posterior das mães. Atitudes resistentes foram as mais frequentes. Alguns cuspiam a comida, ficavam irritados e agressivos com a simples oferta. Comumente diziam “não gosto”, “não quero” sem nunca ter experimentado o alimento. Outros empurravam o utensílio ou a mão de quem oferece, demonstrando reação de recusa ostensiva e mesmo agressiva. Menos comuns são as atitudes

mais flexíveis. Nesses casos, primeiro o indivíduo cheira a comida e depois leva um pedaço bem pequeno do alimento à boca, podendo mais facilmente aceitar o alimento apresentado.

Existiram **problemas associados ao alimento**, que geravam restrição alimentar como consequência de problema fisiológico, a exemplo do refluxo e da obstipação intestinal. Manifestações de refluxo foram relatadas quando o filho ainda era bebê com o uso do leite materno e dos artificiais. Em casos mais graves, descobriu-se, posteriormente, a intolerância à lactose, que estava controlada atualmente com dieta e medicação.

“... mas mesmo assim tinha muitos episódios. Muito refluxo. Também não consegui introduzir a papinha e a sopinha porque ele comia e vomitava... ele fez um tratamento usando “motilium” e outras medicações... até hoje ele tem problema de estômago”. V18

No tocante ao funcionamento do intestino, a queixa frequente foi a de que, o filho não evacuava regularmente e constipação foi fato constante, sendo necessário, muitas vezes, o uso de laxantes. A mãe que relatou fazer a dieta de exclusão informou que o ritmo intestinal só regularizou com a retirada do glúten.

8.4 Discussão

Padrão alimentar do indivíduo com TEA

Após análise dos dados coletados, foi constatado que a maioria das mães relatou problemas relacionados à amamentação. Um estudo⁽²¹²⁾ de caso controle reforça essas informações ao associar a manifestação do TEA a práticas desfavoráveis de amamentação, a exemplo do início tardio, a não ingestão de colostro, uso de mamadeira, redução do período de aleitamento materno exclusivo. Vários dos problemas comuns enfrentados durante a lactação - ingurgitamento mamário, traumas mamilares, bloqueio de ducto lactífero, infecções mamárias – podem levar ao desmame precoce⁽²¹³⁾, entretanto, nenhuma dessas questões foram relatadas pelas mães. Uma hipótese para o desmame precoce dessas crianças, pode estar intrínseco ao início da manifestação do transtorno. Dificuldades na sucção, tanto do peito como da mamadeira, foram relatados em casos de interrupção ou intervenção precoce com leite artificial, sem causa aparente.

Ao longo do desenvolvimento desses indivíduos, a dificuldade de sucção pode ter evoluído para problemas na mastigação e na deglutição, e conseqüentemente, foi solidificando a seleção dos alimentos. Na amostra deste estudo, apenas um grupo de indivíduos apresentava

dificuldades relacionadas ao mecanismo de sucção, mastigação e deglutição, o que pode definir subgrupo de TEA com alterações específicas na tonicidade da musculatura orofacial. Algumas mães disseram dificuldades mecânicas na mastigação, e até ausência de mastigação. A ocorrência desses problemas relacionados à mecânica da mastigação e deglutição também foi identificada em outros estudos^(176,214). Em um dos casos, o indivíduo também apresentava dificuldade em retirar o alimento com a língua quando o mesmo estagnava entre a gengiva e os cantos da boca, gerando desespero. Pode-se supor que a interrupção precoce da amamentação possa ter causado redução no estímulo necessário ao desenvolvimento da musculatura orofacial, contribuindo negativamente para o desenvolvimento do mecanismo de mastigação e deglutição.

O exercício da musculatura orofacial durante a amamentação favorece o processo da deglutição, a formação da dentição, o crescimento dos músculos faciais e o posicionamento adequado da mandíbula⁽¹²⁰⁾. Ademais, o ato de sugar com força, característico do aleitamento materno, tonifica os movimentos executados com a língua, permitindo que o indivíduo aprenda a posicioná-la corretamente, e promove oclusão adequada⁽²¹⁵⁾. Assim, a dificuldade no processo de mastigação, pode estar associada à dificuldade de sucção e interrupção precoce da amamentação. No entanto, a interrupção precoce da amamentação pode comprometer o desenvolvimento da mastigação. Três mudanças distintas e simultâneas devem ocorrer no comportamento dos bebês ao longo do período do desmame: a) mudança no tipo de alimentação – do leite para alimentos sólidos; b) modificação na mecânica do comportamento alimentar – da sucção para o morder e o mastigar; c) redução da dependência materna para um comer mais independente⁽¹³³⁾. Todas essas mudanças exigem novas habilidades oral-motoras, e coordenação mão-boca.

Diante dos dados, foi constatado que o comportamento alimentar de alguns autistas não evoluiu com o amadurecimento cronológico. Algumas mães relataram dificuldades em reduzir o número de refeições que tinham o leite como base, para a introdução de alimentos com outras consistências. Houve crianças com idade entre 6 e 12 anos com dieta ainda baseada na consistência líquida e pastosa, além do uso de mamadeiras. É como se o comportamento alimentar desses indivíduos tivesse estacionado entre o 18º e 24º mês de vida. Como observado em outro estudo envolvendo TEA⁽²¹⁶⁾, vários comprometimentos motores também são frequentes, impedindo ou dificultando a aquisição das habilidades motoras necessárias à manipulação dos alimentos e a independência ao alimentar-se. Segundo os mesmos autores, crianças com TEA apresentam atrasos motores significativos que se tornam mais

pronunciados com a idade, prejudicando a aquisição de habilidades motoras fundamentais mais complexas e que exigem coordenação, controle e planejamento motor.

A maior parte dos investigados não apresentaram hábitos condizentes com as recomendações dietéticas para alimentação saudável, apresentando alto consumo de carboidratos, alimentos altamente energéticos, de baixo valor nutritivo, e, baixa ingestão de alimentos ricos em nutrientes, como legumes, frutas e verduras. O perfil alimentar observado foi praticamente reflexo das preferências familiares. Tal fato foi evidenciado em dois momentos da entrevista, onde foi questionado se o hábito alimentar do investigado era similar ao da família, e em outro momento, foi solicitado que a pessoa listasse o próprio consumo e o do cônjuge com relação a frutas, legumes, verduras e preparações que comumente constavam no cardápio. A maioria das mães respondeu que o hábito do filho era bem similar ao resto da família, e o mesmo foi ressaltado com a listagem dos itens consumidos. O mesmo quadro foi encontrado em outras pesquisas que investigaram hábitos e preferências alimentares de indivíduos com desenvolvimento neurotípico⁽²¹⁷⁾.

Em vários fragmentos das narrativas maternas foram identificadas particularidades no comportamento alimentar que são, provavelmente, relacionadas com as características do TEA. A disfunção sensorial, que é problema característico, se expressou através da hipersensibilidade a cheiros e texturas, levando à restrição de determinados alimentos. Esses achados estão de acordo com trabalhos publicados^(141, 218). Os autores relataram alta prevalência de distúrbios no processamento sensorial de indivíduos com TEA em diversas faixas etárias. Ainda com relação aos aspectos sensoriais, a temperatura, a forma e cor da embalagem, ou até mesmo os tipos de utensílios utilizados, também exerceram influência na escolha dos alimentos. Esses achados corroboram com dados encontrados na revisão sistemática⁽¹⁴⁰⁾ citam também o layout e a apresentação do prato como fator interveniente da recusa ou preferência por determinadas preparações.

Atitudes da família

Os resultados do presente estudo indicam que, para além dos fatores fisiológicos associados ao autismo, - alterações motoras, sensoriais, ou problemas gastrointestinais -, aspectos ambientais podem interferir e determinar a alimentação de indivíduos com TEA. O comportamento alimentar dos pais ou cuidadores diretos parece ter influência importante no padrão alimentar. As idiosincrasias alimentares (comer pirão de alho), as preferências por alimentos calóricos e pouco nutritivos, assim como opções por alimentos mais saudáveis são

transmitidos para toda a família. Assim, aspectos familiares e culturais parecem influenciar em comportamentos alimentares que poderiam parecer restrições relacionadas ao transtorno (consumo de calabresa, determinadas marcas de biscoito e iogurte, preferência por biscoitos recheados, comer muito doce, consumir refrigerante em excesso). Nesses casos, talvez o estímulo ambiental se associe aos imperativos restritivos e repetitivos do TEA para consolidar alimentação mais rígida, seletiva e empobrecida. Outros estudos indicam que a dinâmica familiar exerce grande ascendência na alimentação. Pesquisas que analisaram a formação dos hábitos alimentares indicam forte influência dos pais no desenvolvimento do comportamento do filho ⁽¹⁹⁹⁻²⁰⁰⁾, especialmente se apresentavam sobrepeso ou possuíam problemas para controlar a sua própria ingestão de alimentos⁽¹⁹⁸⁾.

A presente investigação constatou outro grande fator interveniente no perfil alimentar do TEA: a atitude dos pais. O resultado aqui encontrado coincide com o obtido outro estudo⁽¹⁷⁶⁾, onde a permissividade dos pais estava relacionada com mais de 34% dos problemas alimentares. Outro ponto a destacar, refere-se à ansiedade dos adultos diante das recusas alimentares dos filhos. Pais aflitos e impacientes, principalmente as mães que demonstraram ser mais frágeis nesse aspecto, cederam mais rapidamente e abriram muitas exceções, permitindo que o filho escolhesse o que seria consumido, principalmente por atribuir ao TEA, o comportamento seletivo e restritivo. A dificuldade da mãe em enfrentar essa situação agravava-se especialmente quando ela não possuía o auxílio do pai e estava sobrecarregada com os cuidados da casa e dos outros filhos. Diante da possibilidade de escolher o que será consumido, nossas predisposições genéticas induzem aos sabores doces e salgados, tendência a rejeitar o novo, preferência por alimentos que fizeram parte do contexto social e os que, após o consumo, são seguidos de sensação positiva, a exemplo dos alimentos com alta densidade energética, ingeridos quando se está com fome⁽²¹⁹⁾. Assim, as preferências por alimentos específicos fazem parte do arsenal de todo ser humano, o que pode ser confundido com a seletividade atribuída ao autismo. Ao mesmo tempo, escudados pelo TEA, os pais podem abrir mão de uma educação alimentar mais rígida e ceder às preferências dos seus filhos.

Ainda discorrendo sobre a atitude dos pais, o vínculo estabelecido entre mãe e filho parece ter influência mais ampla, pois ela dispensava mais tempo com os cuidados gerais, e principalmente, em relação à alimentação. Pesquisadores⁽²²⁰⁾ enfatizam que problemas nutricionais, como a desnutrição e a obesidade, podem ser consequência do tipo de vínculo estabelecido. A influência materna vai além da escolha do alimento. O ato de se alimentar não está associado somente a saciar a fome. Nele são estabelecidos vínculos com os alimentos, e

com as pessoas que os alimentam⁽²²¹⁾. A mãe, ao estabelecer que as refeições sejam realizadas em família ou em conjunto com outras pessoas, cria e mantém vínculo familiar, proporciona o convívio com outras pessoas, estabelece regras e disciplina e possibilita a familiarização com novos alimentos ou preparações. Algumas mães, no presente estudo, ao referirem melhora na interação familiar, aumentavam a variedade dos itens ingeridos, o que contribuía na evolução do comportamento alimentar. Todavia, outras atitudes narradas reforçaram o isolamento característico do transtorno, pelo fato do indivíduo fazer as refeições em local específico e diferente da família para se alimentar, além de não contribuir para o desenvolvimento do autista com a prática de atitudes incomuns, a exemplo de ofertar o suco na colher ao invés de estimular o uso copo.

Outra particularidade foi de que a influência materna é preponderante em determinar os hábitos alimentares do grupo familiar. Em sua grande maioria, quando as decisões e escolhas maternas baseavam-se em opções saudáveis, o reflexo era observado na rotina dietética da criança. O oposto também foi contatado. Autores⁽²²²⁾ analisando as preferências alimentares, verificaram que as mães não ofereciam aos filhos os alimentos que elas não apreciavam e os alimentos que elas mais apreciavam os filhos demonstravam-se menos neofóbicos.

Comportamentos associados ao alimento

A seletividade alimentar desses indivíduos parece estar associada a fator comportamental. Em várias entrevistas, a presença de comportamento inadequado é utilizado como estratégia para assegurar o padrão alimentar preferido, e rejeitar os alimentos indesejados ou que estão sendo oferecidos pela primeira vez. Através das crises de choro, birra e muitas vezes de autoagressão, os pais passaram a agir de forma permissiva, aceitando que seu filho ingerisse apenas os alimentos desejados. No raciocínio materno, o medo da privação alimentar fazia com que ela aceitasse o consumo de qualquer alimento. Dessa forma, diante das preferências alimentares do filho e das atitudes familiares, pode se instalar ciclo vicioso na dinâmica alimentar. Em um primeiro momento, os alimentos preferidos são prontamente oferecidos pelos pais, e utilizados como moeda de troca. Em seguida, o filho passa a recusar sistematicamente qualquer alimento que não faça parte das suas preferências, de modo que as principais refeições – almoço e jantar - são então substituídas por lanches de baixo valor nutricional. Estabelece-se alimentação restrita, cujo cardápio ficava definido pela dialética entre as atitudes do filho e da família, frente ao alimento. Na evolução desse ciclo, o autista

começa a exercer pressão para obter alimentos específicos através do choro insistente, automutilação e gritos, quando a fala não está estabelecida. Em alguns relatos, a atitude do filho mudava completamente quando ela estava somente na presença do pai ou outro membro da família.

No que diz respeito às práticas dietéticas atualmente difundidas para o tratamento do TEA está à adoção de dieta isenta de caseína e glúten. Muitos profissionais e pais justificam essa conduta como forma de controle sintomático⁽⁷⁸⁾. Este pesquisador defendeu a ideia de que a liberação de peptídeos com atividade opióide no intestino, proveniente da hidrólise do glúten e da caseína, atravessariam a mucosa intestinal em grande quantidade, romperiam a barreira hematoencefálica, atingindo o sistema nervoso central onde afetaria o funcionamento do cérebro. Contudo, pesquisas^(81,82) têm falhado ao tentar comprovar essa teoria, pois não são encontradas concentrações anormais dos peptídeos opióides no plasma ou no sistema nervoso de pacientes com TEA. Nas informações coletadas nas entrevistas, foi observado que a maioria dos investigados não apresentava nenhum tipo de alteração ao consumir alimentos com glúten e caseína. Entretanto, em pequeno grupo foram relatadas reações fisiológicas e comportamentais ao serem consumidas essas substâncias, além da cafeína e alimentos com alto teor de corantes.

Enfim, as evidências científicas para a adoção da dieta restrita em caseína e do glúten para indivíduos com TEA são limitadas e fracas, e as restrições alimentares impostas pela sua prática em geral são acompanhadas da rejeição social, estigmatização, déficits de socialização e integração desses indivíduos⁽⁸⁹⁾.

Problemas associados aos alimentos

Para alguns indivíduos a presença de fatores fisiológicos torna complexa a rotina alimentar, a exemplo dos distúrbios gastrointestinais. O estudo⁽¹⁷³⁾ reforça essa percepção ao correlacionar a presença de sintomas gastrintestinais com a piora significativa da irritabilidade, estereotipia, isolamento social e hiperatividade manifestadas no TEA.

8.5 Conclusão

Os resultados desse estudo indicam que, se existir um fator orgânico que pode afetar a escolha alimentar do indivíduo com TEA (dificuldade de sucção e de mastigação), os fatores

ambientais também podem ser determinantes, tanto em reforçar a seletividade alimentar, quanto em favorecer uma alimentação mais saudável e diversificada. Essa constatação abre a possibilidade de delinear e estimular intervenções que favoreçam a implementação de hábitos mais saudáveis. Os pais devem ser alvos de programas educativos e de prevenção, porque os filhos com TEA, provavelmente, modelam seus comportamentos alimentares também em função dos hábitos familiares, do estilo de vida e das atitudes relacionadas à alimentação.

9 CONSTRUÇÃO DA ESCALA

A construção de instrumento para avaliar e medir aspectos comportamentais é fruto do desejo de pesquisadores de avaliar um conceito sob nova perspectiva, abordar novas dimensões ainda não investigadas, ou aperfeiçoar um instrumento já existente⁽²²³⁾. A elaboração e o aperfeiçoamento de instrumentos de medida favorecem o avanço do conhecimento sobre um fenômeno. A psicometria representa a teoria e a técnica de medida dos processos mentais, especialmente aplicada na área da Psicologia e da Educação⁽²²⁴⁾. Ela se fundamenta na teoria da medida em ciências em geral, ou seja, do método quantitativo que tem como principal característica e vantagem, o fato de representar o conhecimento da natureza com maior precisão do que a utilização da linguagem comum para descrever a observação dos fenômenos naturais. Foi desenvolvida por estatísticos e é considerada ramo da estatística que estuda fenômenos psicológicos, e para os psicólogos é área de interface com a estatística.

De acordo com a teoria da medida⁽²²⁵⁾, traz, ainda, que a quantificação proporcionada pela aferição permite a descrição precisa do fenômeno, considerando que tudo que existe, existe em certa quantidade, e sua precisão será proporcional ao cuidado mantido na mensuração e na escolha do símbolo adequado, o número; a melhor comunicação, por condensar informações mais precisas e objetivas; a padronização, por assegurar a equivalência entre objetos e características diversas; e a objetividade que permite classificações com menor ambiguidade.

A psicometria é um conjunto de técnicas que permite a quantificação de fenômenos psicológicos e objetiva à aplicação de métodos científicos no estudo do comportamento humano⁽²²⁵⁾. Para tanto, é necessário descrever as circunstâncias em que ocorre esse comportamento, lembrando que suas manifestações são amplamente variáveis no tempo e no espaço, e isso significa estar medindo algo em constante mutação.

A psicometria assume um modelo “quantitativista” em psicologia, e deveria ser puramente chamada de medida em ciências psicossociais. Medir significa atribuir valores a atributos de um objeto, segundo regras que assegurem a validade e a confiabilidade dos resultados da medida⁽²²⁶⁾. A psicometria se define por utilizar métodos e técnicas científicas com o objetivo de estudar o comportamento humano, mais precisamente os construtos que perpassam as teorias psicológicas. Entretanto, são necessários parâmetros, a exemplo da descrição precisa do comportamento estudado, a apresentação por meio de uma comunicação objetiva, além de instrumentos padronizados os quais favoreçam a intersubjetividade, ao

propiciar que uma terceira pessoa mensure e classifique o comportamento com a menor ambiguidade possível.

Durante o planejamento da metodologia a ser empregada, deve-se pensar também em procedimentos que certifiquem a confiabilidade dos indicadores. Desta forma, três atributos devem ser observados, a exemplo: da validade, confiabilidade e sensibilidade⁽²²⁷⁾.

A validade de um instrumento diz respeito à pertinência do instrumento em relação ao objeto que se quer medir, isto é, um teste é válido quando mede aquilo que supostamente deve ser medido⁽¹⁷⁴⁾. A preocupação com a validade é parte do processo, sendo uma etapa na construção de testes psicométricos. A validade pode ser avaliada por meio dos seguintes métodos: validade de conteúdo, validade relacionada a um critério e validade do construto⁽²²⁷⁾.

A validade de conteúdo é a análise sistemática do conteúdo do instrumento com o objetivo de verificar se os itens elencados representam de fato o construto teórico que será aferido, ou seja, o comportamento alimentar no TEA. Deve-se considerar, também se os itens elencados no instrumento incluem todas as dimensões do construto. Esta análise, que é o passo inicial na construção do instrumento e não é feita estatisticamente, baseia-se na literatura de referência, na opinião de sujeitos da população alvo e no julgamento de especialistas na área do conceito⁽²²⁵⁾.

A validade de critério é uma etapa da validação que pressupõe que o instrumento de medida já tenha sido elaborado e que já tenha passado pelo crivo da validade de conteúdo. Na validade de critério o pesquisador tenta estabelecer uma relação entre os escores do instrumento elaborado por ele e um critério externo, que pode ser outra escala de medida que considerada como padrão, o chamado padrão-ouro.

A validade de construto tem sido considerada a principal forma para validar instrumentos de medida, pois permite verificar se as medidas escolhidas são verdadeiras e se descrevem o construto como ele é. Assim, avalia se o instrumento utilizado mede ou não o construto teórico que foi proposto, no caso o comportamento alimentar no TEA. A técnica de análise da validade de construto mais utilizada é a análise fatorial⁽²²⁶⁾.

Para as análises da validade de um instrumento, faz-se necessário também incorporar análises de confiabilidade. A confiabilidade é a capacidade em reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço, ou com observadores diferentes. Para a análise de confiabilidade são utilizados são necessários os testes de estabilidade temporal (teste-reteste), homogeneidade e equivalência (inter-observadores)⁽²²⁷⁾.

Outra qualidade importante de uma escala ou questionário é a mensuração da sensibilidade. Ela permite a diferenciação entre o grupo intervenção e o controle em relação ao fenômeno estudado, ou seja, permite diferenciar o comportamento alimentar de indivíduos com TEA e os com desenvolvimento típico.

9.1 Dimensionalidade

A dimensionalidade do construto se refere à explicitação da sua estrutura interna, que pode ser entendida como os componentes, aspectos da estrutura conceitual, de modo que o conceito/construto fique o mais claro possível e que seja, suficientemente, preciso para a construção dos itens do instrumento. Nesta etapa, busca-se elucidar se o construto é uni ou multidimensional (multifatorial). Essa informação deve vir ou da teoria sobre o construto e/ou dos dados empíricos disponíveis sobre ele, sobretudo dados de pesquisas que utilizaram a análise fatorial⁽²²⁶⁾.

A conceituação é considerada vital no contexto da construção dos instrumentos de medida, que deve ser de forma detalhada, baseada na literatura pertinente, na opinião dos peritos da área, na experiência do próprio pesquisador e na análise de conteúdo do construto (empírica)⁽²²⁴⁾.

A operacionalização representa a fase de construção dos itens (definição do constructo em termos comportamentais) que compõem o instrumento. Os itens são a expressão da representação comportamental do construto, um estímulo apresentado ao sujeito, ao qual esse responde⁽²²⁶⁾. Ou seja, os itens fornecem, geralmente, uma frase objetiva que apresenta um comportamento observável do indivíduo tendo em vista a adesão a um determinado conteúdo semântico.

Entretanto, existem algumas regras que orientam, de forma geral, a elaboração dos itens da escala, que estão enumeradas abaixo⁽²²⁸⁾:

- Critério comportamental: o item deve expressar um comportamento de maneira clara e precisa;
- Critério da objetividade: os itens devem permitir expressar diferentes gostos, preferências, sentimentos e modos de ser daquele que responde;
- Critério da simplicidade: um item deve expressar uma única idéia para não confundir o respondente;

- Critério da clareza: o item deve ser inteligível até para o estrato mais baixo da população-alvo, devendo se utilizar frases curtas, com expressões simples e claras;
- Critério da relevância (pertinência, saturação, correspondência): a expressão ou frase deve ser consistente com o construto e não deve insinuar atributo diferente do que está sendo proposto;
- Critério da precisão: o item deve possuir uma posição definida no construto e ser distinto dos demais itens;
- Critério da variedade: variar a linguagem, isto é, não utilizar os mesmos termos em todos os itens, pois confunde as frases e dificulta diferenciá-las;
- Critério da modalidade: não utilizar expressões extremadas, como, excelente, miserável. Se o item já se apresenta de forma extremada, a resposta na escala será provavelmente viciada, mas, frases com expressões de reação modal (moderadas) minimizam o viés;
- Critério da tipicidade: formar frases com expressões típicas, próprias, inerentes ao construto;
- Critério da credibilidade: o item não deve aparecer como ridículo, despropositado ou infantil, pois pode contribuir para uma atitude desfavorável ao se responder a escala;
- Critério da amplitude: o conjunto dos itens deve cobrir toda a extensão da magnitude do construto, e todos os níveis de compreensão da população-alvo, permitindo discriminar indivíduos de diferentes níveis. Este último critério refere-se ao conjunto dos itens do instrumento no seu todo.

No que se refere à quantidade de itens, deverá ser respeitado o quantitativo de itens necessário para cobrir a totalidade ou, pelo menos, grande parte da extensão semântica do construto. Essa finalidade, é necessário um instrumento final em torno de 20 itens, e isso significa que, antes dos processos de validação, deve-se iniciar com, pelo menos, o triplo⁽²²⁸⁾.

9.2 Análise teórica dos itens

Nesta etapa, o pesquisador parte da hipótese de que os itens selecionados representam adequadamente o construto. Faz-se, então, necessária uma análise teórica dos referidos itens

com base em opiniões de outras pessoas sobre tal hipótese. A análise teórica é feita por juízes e compreende dois tipos distintos: a análise que incide sobre a compreensão dos itens pelos sujeitos-alvo (análise semântica) ou sobre a pertinência dos itens ao referente construto que representam (análise dos juízes). Para a análise dos juízes, devem ser convidados profissionais experientes na área do construto, cuja tarefa consiste em julgar se os itens estão se referindo ou não ao construto, em questão, e opinar, individualmente sobre qual dos fatores (dimensões) cada item se refere. Um número de seis juízes é considerado suficiente. O critério de pertinência do item deve ser de, pelo menos, 80% de concordância entre os juízes, sendo que os itens que não atingirem essa taxa podem ser descartados do instrumento-piloto)^(226,227). Não obstante tal recomendação, em pesquisas exploratórias, é possível que a análise de juízes não adote o percentual de concordância como critério para exclusão dos itens, sendo eles analisados de forma mais qualitativa, considerando-se sua estrutura teórica e semântica.

Na análise semântica dos itens, verifica-se a compressão dos itens para os membros da população à qual o instrumento se destina. Para alcançar tal proposta, aplica-se o instrumento a pequenos grupos de pessoas (3 ou 4). Esse procedimento objetiva discutir, com sujeitos do estudo, as dúvidas que os itens suscitam, assim como observar os consensos e divergências acerca da compreensão dos itens. Com o trabalho dos juízes, conclui-se a etapa dos procedimentos teóricos visando a formulação do instrumento piloto.

9.3 Construção das especificações da escala: definição das dimensões e identificação dos descritores do comportamento alimentar de indivíduos com TEA

Para a construção da dimensionalidade do construto a escala, ou seja, a elaboração da matriz do comportamento alimentar, com as diferentes dimensões de o comportamento alimentar de indivíduos portadores do TEA, foram consideradas as seguintes fontes de informação: dados levantados a partir das revisões sistemáticas da literatura científica acerca dos problemas alimentares de indivíduos com TEA e dos instrumentos disponíveis para avaliar os problemas alimentares de indivíduos com TEA, a experiência clínica dos pesquisadores, e dados coletados na pesquisa qualitativa exploratória com a população alvo.

Para a elaboração desta etapa, foram realizados três encontros, cada um com cerca de 2 horas de duração, para discussões e reflexões acerca da elaboração das dimensões e dos descritores. Os encontros incluíram uma nutricionista, um psiquiatra com especialização no

atendimento de pessoas com TEA, com 15 anos de experiência clínica voltada para o TEA, um psicólogo, com especialização em avaliação neuropsicológica.

Foram observadas múltiplas dimensões, indicando tema complexo a ser investigado. Os descritores elencados tiveram como objetivo abranger os principais aspectos que pudessem identificar o comportamento alimentar de indivíduos com TEA. Com esse objetivo, seis dimensões foram estabelecidas:

- 1º) Motricidade na Mastigação;
- 2º) Seletividade Alimentar;
- 3º) Aspectos Comportamentais;
- 4º) Sintomas Gastrointestinais;
- 5º) Sensibilidade Sensorial;
- 6º) Habilidades nas Refeições.

As dimensões Motricidade na Mastigação, Seletividade Alimentar, Aspectos Comportamentais e Sintomas Gastrintestinais foram inseridos a partir dos dados coletados no estudo exploratório, e as dimensões Sensibilidade Sensorial e Habilidades nas Refeições baseado na revisão sistemática da literatura científica (**Quadro 2**).

Quadro 2 – Origem das dimensões da escala

Estudo Qualitativo e Exploratório	Revisão Sistemática da Literatura
Motricidade na Mastigação	Sensibilidade Sensorial
Seletividade Alimentar	Habilidades nas Refeições
Aspectos Comportamentais	
Sintomas Gastrintestinais	

Os descritores apresentados estão associados diretamente a um fator (dimensão) e são consideradas variáveis empíricas. Consistem em características importantes e significativas do construto e fornecem informações qualitativas condensadas sobre o que deve ser avaliado.

O **Quadro 3** mostra as definições operacionais de cada dimensão e os seus respectivos descritores.

Quadro 3 – Definição das dimensões da escala e os seus respectivos descritores

Dimensão	Definição	Descritores
Motricidade na Mastigação	Problemas ligados ao processo de mastigação, sucção e deglutição dos alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades na mastigação dos alimentos e na sucção de líquidos. - Engasga ou engole os alimentos sem mastigar. - Regurgita ou ruma os alimentos, durante ou imediatamente após as refeições.
Seletividade Alimentar	Problemas na diversificação alimentar, caracterizados pela ingestão de restrita de tipos de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção por preparações ou alimentos pela marca, embalagem, temperatura, cor ou textura. - Seleção por preparações, ou pelo fato dos alimentos serem secos ou úmidos. - Seleção pela forma de processamento do alimento, podendo ser amassado, liquidificado, liquidificados e coados. - Seleção por tipo de alimento: carnes, frango, vegetais, frutas ou temperos.
Aspectos Comportamentais	Problemas manifestados ou decorrentes no período das refeições ou relacionados à ingestão	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de rituais durante as refeições. - Manifestação de comportamentos disruptivos e/ou agressivos. - Necessidade de ingerir objetos estranhos que não são alimentos (PICA).
Sintomas Gastrointestinais	Problemas relacionados ao trato gastrointestinal sem a presença de uma doença base	<ul style="list-style-type: none"> - Refluxo e/ou vômito. - Presença de alterações intestinais. - Alergia alimentar. - Intolerância ao glúten e/ou à lactose.
Sensibilidade Sensorial	Presença de disfunção sensorial relacionada ao processamento sensorial	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de hipo ou hipersensibilidade auditiva, olfativa ou tátil.
Habilidades nas Refeições	Dificuldades relacionadas ao ato de alimentar-se de forma independente	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de habilidades no manuseio de talheres e objetos, principalmente durante as refeições.

9.4 Construção dos itens referentes às dimensões e composição da primeira versão da escala

Ao serem definidas as dimensões e descritores, optou-se pela escala do tipo Likert, que consiste na medida com categorias de respostas que vão desde extremo grau de discordância até extremo de concordância⁽²²⁹⁾. Os procedimentos para a construção de uma escala tipo Likert são⁽²³⁰⁾:

- 1) Reunir itens considerados relevantes para a atitude pesquisada e que sejam claramente favoráveis ou desfavoráveis;

- 2) Os itens devem ser aplicados em um grupo de pessoas representativas daquelas com os quais o questionário deve ser usado. As pessoas indicam sua resposta a cada item, assinalando uma das categorias de acordo-desacordo;
- 3) As respostas aos vários itens são codificadas de modo que uma resposta que indica a atitude mais favorável recebe o escore mais elevado. Não importa que 5 seja elevado e 1 baixo, ou vice-versa. O importante é ter coerência nas respostas em função da orientação de atitude que indicam;
- 4) O escore total de cada indivíduo é calculado pela soma de seus escores nos itens;
- 5) As respostas são analisadas para verificar quais os itens que discriminam mais claramente entre os que obtêm resultados elevados e os que obtêm resultados mais baixos na escala total.

Após a realização dos encontros entre os pesquisadores, obteve-se a primeira versão do instrumento com 51 itens, distribuídos inicialmente em seis domínios. O **Quadro 4** apresenta síntese da composição da escala, em relação às suas dimensões e respectivos itens.

Quadro 4 - Primeira versão da escala: distribuição dos 51 itens nas respectivas dimensões

Dimensão	Nº de Itens	Itens
Motricidade na Mastigação	6	1 - 6
Seletividade Alimentar	17	7 - 23
Aspectos Comportamentais	12	24 - 35
Sintomas Gastrointestinais	7	36 - 42
Sensibilidade Sensorial	5	43 - 47
Habilidades nas Refeições	4	48 - 51

Finalizada a primeira versão da escala, a mesma foi encaminhada aos membros do comitê de juízes.

9.5 Análise da validade do conteúdo dos itens (análise dos juízes)

As pesquisas relacionadas à alimentação de crianças com TEA têm focado especificamente na seletividade alimentar, ou seja, comer gama restrita de alimentos⁽¹⁴⁰⁾ e outras variáveis, a exemplo dos comportamentos repetitivos e estereotipados, além dos sintomas gastrintestinais. Buscando visão interdisciplinar sobre os problemas alimentares de

peças com TEA, os critérios de escolha para compor o comitê de juizes foram: ser profissional de saúde com experiência clínica de pelo menos cinco anos no atendimento de pessoas com TEA, ter cursos de especialização em transtornos do desenvolvimento e/ou possuir conhecimentos sobre construção e validação de instrumentos de medida e concordar em participar da avaliação do instrumento.

A versão preliminar foi encaminhada por e-mail em janeiro de 2015, para 12 possíveis juizes, junto com carta convite (Apêndice B), apresentando os objetivos da pesquisa e reforçando a importância desta etapa da pesquisa. Todos os juizes foram contatados previamente, e neste primeiro contato foi esclarecido o objetivo do estudo e enviado por e-mail material referente à análise a ser realizada. Na medida em que o convite era formalmente aceito, o profissional acessava o anexo, contendo a primeira versão da escala de avaliação do comportamento alimentar (Apêndice C) com 51 itens e seis domínios, junto com as instruções, os critérios de avaliação (Apêndice D) a serem seguidos na realização da análise e a ficha de avaliação que deveria ser preenchida (Apêndice E). Das doze pessoas convidadas, nove aceitaram o convite e realizam a avaliação do instrumento. A seguir será descrito resumidamente a formação dos juizes:

1) Psicólogo: especialista em clínica com ênfase em terapia comportamental pelo instituto de terapia por contingências de reforçamento; mestre e doutora em psicologia experimental pela Universidade Federal de São Paulo; possui experiência no atendimento de indivíduos com TEA;

2) Psicólogo: mestre e doutora em psicologia pela Universidade Federal da Bahia; possui experiência no atendimento de indivíduos com TEA;

3) Terapeuta Ocupacional: mestre e doutora em educação; possui experiência em desenvolvimento infantil e deficiência intelectual e no atendimento de indivíduos com TEA;

4) Fonoaudiólogo: especialista em linguagem; mestrado e doutorado em fisiopatologia experimental pela Universidade de São Paulo; possui experiência no atendimento de indivíduos com TEA;

5) Fonoaudiólogo: especialista em linguagem e fonoaudiologia em neurologia; mestrado em distúrbios da comunicação humana; possui experiência no atendimento de indivíduos com TEA;

6) Fonoaudiólogo: possui formação pelo conceito neuroevolutivo Bobath e integração sensorial;

7) Neuropediatra: mestrado e doutorado em medicina e saúde pela Universidade Federal da Bahia; pós-doutorado em psicobiologia pela Universidade Federal de São Paulo; possui experiência no diagnóstico de indivíduos com TEA;

8) Neuropediatra: integrante do laboratório interdisciplinar de pesquisa sobre autismo (LABIRINTO); possui experiência no diagnóstico de indivíduos com TEA

9) Psicopedagoga: coordenadora da associação dos amigos do autista da Bahia (AMA/BA); trabalha há 18 anos com crianças com TEA;

As instruções e a escolha da escala de pontuação foram apresentadas aos juízes com o intuito de avaliar a semântica da escala como um todo, o sistema de pontuação adotado e a atribuição dos escores, para a identificação de possíveis problemas.

O trabalho dos juízes significou a conclusão da etapa dos procedimentos teóricos que originaram o instrumento piloto. Após o referido julgamento, o instrumento foi reavaliado com base nas observações e sofreu modificações quanto ao número de itens e alocação dos mesmos nas dimensões, resultando na segunda versão da escala com 53 itens distribuídos nos respectivos domínios.

O critério de pertinência de um item deve ser de, pelo menos, 80% de concordância entre os juízes, sendo que os itens que não atingirem essa taxa podem ser descartados do instrumento-piloto)^(226,228). De forma geral, os itens da escala obtiveram média de 95% de concordância relativa ao domínio, ao construto e na redação. A maioria das modificações, provenientes das sugestões dos especialistas, ocorreu por exclusões de itens semelhantes e acréscimo no conteúdo da escala.

A seguir serão descritas detalhadamente nos Quadros 5, 7, 8, 9, 11 e 12 as modificações realizadas em cada dimensão da escala, assim como as inserções acrescidas na dimensão Motricidade na mastigação e Sintomas gastrintestinais, sugeridas pelos juízes e descritas no Quadro 6 e 10, respectivamente.

Dos seis itens da dimensão Motricidade na Mastigação (Quadro 5), quatro obtiveram plena concordância em relação ao domínio e ao construto (“Dificuldades de mastigar os alimentos”; “Dificuldades na sucção de líquidos -canudo, mamadeira, peito”; “Engole os alimentos sem mastigar suficientemente”; “Engasga com alimentos”).

Quadro 5 - Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Motricidade na Mastigação

Item elaborado	Modificação
1. Dificuldades de mastigar os alimentos	Mantido
2. Dificuldades na sucção de líquidos (canudo, mamadeira, peito)	Mantido
3. Engole os alimentos sem mastigar suficientemente	Mantido
4. Engasga com alimentos	Mantido
5. Regurgita os alimentos, durante ou imediatamente após as refeições	Regurgita os alimentos, durante ou imediatamente após as refeições; pode também mastigar novamente, ruminando os alimentos
6. Rumina os alimentos (regurgita e mastiga novamente)	Excluído por ser semelhante ao item 5

O item 5 foi readequado por ter sido considerado semelhante ao item 6, que consequentemente foi excluído. Os demais itens foram mantidos. Contudo, seis novos itens foram indicados pelos juízes para compor esta dimensão, conforme descrito no Quadro 6.

Quadro 6 - Itens inseridos na escala por sugestão dos juízes referente à dimensão Motricidade na Mastigação

Item inserido
Dificuldade de transferir o alimento de um lado para o outro da boca com a língua
Após engolir o alimento continua com resíduos de comida na boca; não esvazia totalmente a boca
Precisa beber um líquido para ajudar a engolir a comida
Após engolir a comida faz um movimento com a cabeça como se estivesse ajudando a comida descer
Mastiga os alimentos com a boca aberta
Dificuldade de abrir totalmente a boca

No que se refere à dimensão Seletividade Alimentar (Quadro 7), poucas modificações foram sugeridas. Do total de 17 itens, onze foram totalmente aprovados em relação ao domínio e ao construto, sendo que os itens 17 “seletivo por alimentos liquidificados” e 8 “seleciona alimentos pela embalagem (ex: somente de caixa ou saco plástico)” foram excluídos pela semelhança aos itens 18 e 7 respectivamente. No item 21 foram incluídas as palavras “cozidos e/ou crus”. No item 11 foi realizada pequena adequação na redação. Os demais itens permaneceram inalterados.

Quadro 7 - Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Seletividade Alimentar

Item elaborado	Modificação
7. Selecciona alimentos pela marca	Selecciona alimentos pela marca ou embalagem (ex: somente caixa ou saco plástico)
8. Selecciona alimentos pela embalagem (ex: somente de caixa ou saco plástico)	Excluído e adicionado ao item 7
9. Selecciona alimentos por determinada temperatura (só quente ou só frio)	Mantido
10. Selecciona alimentos pela cor	Mantido
11. Selecciona alimentos de uma determinada textura ou rejeita em função da textura	Selecciona o alimento ou rejeita em função da textura
12. Seletivo por refeições molhadas (ex: alimentos com molhos ou caldo de feijão)	Mantido
13. Seletivo por refeições mais secas (ex: sem nenhum molho ou caldo de feijão)	Mantido
14. Seletivo por alimentos crocantes	Mantido
15. Seletivo por alimentos com textura macia (ex: purê)	Mantido
16. Seletivo por alimentos amassados	Mantido
17. Seletivo por alimentos liquidificados	Excluído por ser semelhante ao item 18
18. Seletivo por alimentos liquidificados e coados (passados na peneira ou na flanela)	Seletivo por alimentos liquidificados ou coados na peneira ou flanela
19. Evita comer carnes	Mantido
20. Evita comer frango	Mantido
21. Evita comer vegetais	Evita comer vegetais cozidos e/ou crus
22. Evita comer frutas	Mantido
23. Retira o tempero da comida (ex: pedaços de coentro, cebolinha ou tomate)	Mantido

O mesmo ocorreu com a dimensão Aspectos Comportamentais (Quadro 8). Dos 12 itens desta dimensão, nove foram avaliados com alta concordância em relação a domínio e construto, permanecendo inalterados. O item 25 foi readequado quanto a redação e excluído o item 29 pela semelhança com o 25. No item 31 foi incluído o artigo definido na oração. O item 29 foi excluído pela semelhança ao item 25 que em seguida foi reformulado para englobar a ideia de ambos. Os demais itens permaneceram inalterados.

Quadro 8 - Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Aspectos Comportamentais

Item elaborado	Modificação
24. Cospe a comida	Mantido
25. Possui ritual para comer (ex: só que comer um tipo de comida ou os alimentos devem ser arrumados no prato da mesma forma; se o ritual padrão não for obedecido seu filho recusa a comer, fica irritado ou perturbado)	Possui ritual para comer (ex: os alimentos devem ser arrumados no prato da mesma forma; se o ritual padrão não for obedecido seu filho recusa a comer, fica irritado ou perturbado)
26. Come sempre no mesmo lugar	Mantido
27. Come sempre com os mesmos utensílios (ex: o mesmo prato, garfo, colher ou copo)	Mantido
28. Possui comportamento agressivo durante as refeições (ex: agride quem está por perto, autolesão, destruição de objetos)	Mantido
29. Possui um padrão na arrumação do local onde faz as refeições (ex: prato, copo, ou talher sempre na mesma posição da mesa ou a comida tem que estar colocada da mesma forma no prato)	Excluído por ser semelhante ao item 25
30. Come uma grande quantidade de alimento num período de tempo curto	Mantido
31. Pega sem permissão comida de outras pessoas durante as refeições	Pega sem permissão a comida de outras pessoas durante as refeições
32. Pega sem permissão comida fora do horário das refeições	Mantido
33. Vomita, durante ou imediatamente após as refeições	Mantido
34. Possui inquietação/agitação motora que dificulta sentar-se à mesa	Mantido
35. Ingere objetos estranhos/bizarros (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)	Mantido

Na dimensão Sintomas Gastrointestinais (Quadro 9), todos os itens tiveram plena concordância e permaneceram inalterados, sendo sugerida apenas a inclusão de mais um sintoma conforme descrito no Quadro 10.

Quadro 9 - Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Sintomas Gastrointestinais

Item elaborado	Modificação
36. Refluxo	Mantido
37. Constipação	Mantido
38. Diarreia	Mantido
39. Vômito	Mantido
40. Alergia alimentar (Ex: amendoim, frutos do mar)	Mantido
41. Intolerância ao glúten	Mantido
42. Intolerância à lactose	Mantido

Quadro 10 - Itens inseridos por sugestão dos juízes referente a dimensão Sintomas Gastrointestinais

Item inserido
Gases; inchaço na barriga

Dos cinco itens pertencentes ao domínio Sensibilidade Sensorial (Quadro 11) três obtiveram boa concordância e avaliação na redação, sendo mantidos inalterados. Nos itens 46 e 47 foram realizadas pequenas alterações na redação em observância às sugestões dos juízes, resultando nas seguintes sentenças: “Incomoda-se em ser tocado por outras pessoas” e “Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta e costura nas roupas”, respectivamente. Os demais itens permaneceram inalterados.

Quadro 11 - Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Sensibilidade Sensorial

Item elaborado	Modificação
43. Incomoda-se com barulhos (ex: som alto, voz, liquidificador, etc...)	Mantido
44. Incomoda-se com cheiros fortes (ex: comida, gasolina, tinta, perfume, etc...)	Mantido
45. Incomoda-se com coisas pegajosas (ex: hidratante, tinta, massa de modelar, beijo molhado, etc...)	Mantido
46. Incomoda-se com o toque	Incomoda-se em ser tocado por outras pessoas
47. Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta das roupas e costura das roupas	Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta e costura nas roupas

Na dimensão Habilidade nas Refeições (Quadro 12), dois itens obtiveram total concordância. O item 50 foi excluído pela ausência de clareza. No item 51 foi incluído na redação “e outros utensílios”.

Quadro 12 – Resultados do julgamento dos juízes referente à dimensão Habilidade nas Refeições

Item elaborado	Modificação
48. Tem dificuldades de sentar-se à mesa para fazer as refeições (ex: almoço no chão, sofá, cama)	Mantido
49. Derrama muito a comida na mesa ou na roupa quando se alimenta	Mantido
50. Meu filho tem mais de 3 anos e só come com a ajuda de outra pessoa	Excluído
51. Tem dificuldades de utilizar os talheres	Tem dificuldades de utilizar os talheres e outros utensílios

Após as mencionadas inclusões, exclusões e modificações na redação dos itens, fruto da análise dos juízes e dos pesquisadores, foi elaborada a segunda versão da escala, composta por 53 itens e seis dimensões conforme descrito nos Quadro 13 e 14. A nova versão foi submetida a análise semântica junto à população alvo de aplicação da escala.

Quadro 13 - Segunda versão da escala: distribuição dos 52 itens nas respectivas dimensões

Dimensão	Nº de Itens	Itens
Motricidade na Mastigação	11	1 - 11
Seletividade Alimentar	15	12 - 26
Aspectos Comportamentais	11	27 - 37
Sintomas Gastrointestinais	8	38 - 45
Sensibilidade Sensorial	5	46 - 50
Habilidades nas Refeições	3	51 - 53

O Quadro 12 apresenta nova síntese da composição da escala, com readequação dos novos itens às suas respectivas dimensões. O Quadro 14 apresenta a segunda versão da escala.

Quadro 14 – Segunda versão da Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar

Nome da criança: _____

Idade da criança: _____

Familiar entrevistado: _____

Relação com a criança: () pai () mãe () outro especificar _____

Data: _____

Por favor, preencha este questionário de acordo com a sua opinião sobre o comportamento alimentar do seu filho, mesmo que a sua opinião seja diferente daquela de outras pessoas. Caso tenha algum comentário adicional, pode anotar ao lado de cada item ou no final do questionário. **POR FAVOR, RESPONDA A TODOS OS ITENS.**

Abaixo há uma lista de vários problemas ou dificuldades relacionadas ao comportamento alimentar. As opções de resposta variam de 1 (Não) até 5 (Sempre). Coloque um círculo em torno do:

- 1 Não:** Se seu filho não apresente o comportamento nunca;
- 2 Raramente:** Se seu filho raramente apresente o comportamento descrito;
- 3 Às vezes:** Se seu filho às vezes apresente o comportamento;
- 4 Frequentemente:** Se o comportamento ocorra com frequência;
- 5 Sempre:** Se seu filho sempre apresenta o comportamento.

	Não	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Motricidade na Mastigação					
1. Dificuldades de mastigar os alimentos	1	2	3	4	5
2. Dificuldade de abrir totalmente a boca	1	2	3	4	5
3. Mastiga os alimentos com a boca aberta	1	2	3	4	5
4. Dificuldade de transferir o alimento de um lado para o outro da boca com a língua	1	2	3	4	5
5. Dificuldades na sucção de líquidos (canudo, mamadeira, peito)	1	2	3	4	5
6. Engole os alimentos sem mastigar suficientemente	1	2	3	4	5
7. Engasga com alimentos	1	2	3	4	5
8. Após engolir o alimento continua com resíduos de comida na boca; não esvazia totalmente a boca	1	2	3	4	5
9. Precisa beber um líquido para ajudar a engolir a comida	1	2	3	4	5
10. Após engolir a comida levanta a cabeça para cima como se estivesse ajudando a comida descer	1	2	3	4	5
11. Regurgita os alimentos, durante ou imediatamente após as refeições; pode também mastigar novamente, ruminando os alimentos	1	2	3	4	5
Seletividade Alimentar					
12. Seleciona alimentos pela marca ou embalagem (ex: somente caixa ou saco plástico)	1	2	3	4	5
13. Seleciona alimentos por determinada temperatura (só quente ou só frio)	1	2	3	4	5
14. Seleciona alimentos pela cor	1	2	3	4	5
15. Seleciona o alimento ou rejeita em função da textura	1	2	3	4	5
16. Seletivo por refeições molhadas (ex: alimentos com molhos ou caldo de feijão)	1	2	3	4	5
17. Seletivo por refeições mais secas (ex: sem nenhum molho ou caldo de feijão)	1	2	3	4	5
18. Seletivo por alimentos crocantes	1	2	3	4	5
19. Seletivo por alimentos com textura macia (ex: purê)	1	2	3	4	5
20. Seletivo por alimentos amassados	1	2	3	4	5
21. Seletivo por alimentos liquidificados, ou coados na peneira ou flanela	1	2	3	4	5
22. Evita comer carnes	1	2	3	4	5
23. Evita comer frango	1	2	3	4	5
24. Evita comer frutas	1	2	3	4	5
25. Evita comer vegetais cozidos e/ou crus	1	2	3	4	5
26. Retira o tempero da comida (ex: pedaços de coentro, cebolinha ou tomate)	1	2	3	4	5

Aspectos Comportamentais					
27. Cospe a comida	1	2	3	4	5
28. Possui ritual para comer (ex: os alimentos devem ser arrumados no prato da mesma forma; se o ritual não for obedecido seu filho recusa a comer, ou fica irritado ou perturbado)	1	2	3	4	5
29. Come sempre no mesmo lugar	1	2	3	4	5
30. Come sempre com os mesmos utensílios (ex: o mesmo prato, garfo, colher ou copo)	1	2	3	4	5
31. Possui comportamento agressivo durante as refeições (ex: agride quem está por perto, auto-lesão, destruição de objetos)	1	2	3	4	5
32. Come uma grande quantidade de alimento num período de tempo curto	1	2	3	4	5
33. Pega sem permissão a comida de outras pessoas durante as refeições	1	2	3	4	5
34. Pega sem permissão comida fora do horário das refeições	1	2	3	4	5
35. Vomita, durante ou imediatamente após as refeições	1	2	3	4	5
36. Possui inquietação/agitação motora que dificulta sentar-se à mesa	1	2	3	4	5
37. Ingere objetos estranhos/bizarros (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)	1	2	3	4	5
Sintomas Gastrointestinais					
38. Refluxo	1	2	3	4	5
39. Constipação	1	2	3	4	5
40. Diarreia	1	2	3	4	5
41. Vômito	1	2	3	4	5
42. Gases; inchaço na barriga	1	2	3	4	5
43. Alergia alimentar (Ex: amendoim, frutos do mar)	1	2	3	4	5
44. Intolerância ao glúten	1	2	3	4	5
45. Intolerância a lactose	1	2	3	4	5
Sensibilidade Sensorial					
46. Incomoda-se com barulhos (ex: som alto, voz, liquidificador, etc...)	1	2	3	4	5
47. Incomoda-se com cheiros fortes (ex: comida, gasolina, tinta, perfume, etc...)	1	2	3	4	5
48. Incomoda-se com coisas pegajosas (ex: hidratante, tinta, massa de modelar, beijo molhado, etc...)	1	2	3	4	5
49. Incomoda-se em ser tocado por outras pessoas	1	2	3	4	5
50. Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta e costura nas roupas	1	2	3	4	5
Habilidades nas Refeições					
51. Tem dificuldades de sentar-se à mesa para fazer as refeições (ex: almoça no chão, sofá, cama)	1	2	3	4	5
52. Derrama muito a comida na mesa ou na roupa quando se alimenta	1	2	3	4	5
53. Tem dificuldades de utilizar os talheres e outros utensílios	1	2	3	4	5

9.6 Resultados da avaliação da análise semântica

A apresentação, da segunda versão da escala à população alvo, teve como objetivo avaliar a adequação semântica de todos os itens da escala. Primeiramente a escala impressa foi apresentada e avaliada de forma individual por duas psicopedagogas especializadas no atendimento de crianças com TEA, que estão em contato diariamente com os cuidadores de crianças acompanhadas em escola especial. Posteriormente, a leitura e a avaliação das questões da escala foi realizada de forma individual por quatro cuidadores. À medida que as dúvidas foram surgindo, as mesmas eram registradas e prontamente esclarecidas pelo pesquisador. Alguns itens não foram bem compreendidos pelos familiares e sofreram modificações na sua estrutura.

Dos cinquenta e três itens da escala, trinta e dois foram mantidos sem alteração. Todas as observações feitas pelos participantes foram avaliadas, julgadas pertinentes e acatadas pelo pesquisador. Vinte e um itens sofreram algum tipo de modificação. Por sugestão das psicopedagogas, onze itens e a orientação de preenchimento da escala sofreram modificações na redação com o objetivo de melhorar a compreensão. Doze itens foram alterados para atender a demanda dos cuidadores. Foi solicitada a inserção de novos exemplos em sete itens para facilitar o entendimento e seis palavras contidas em cinco itens foram apontadas como difíceis de entender: “constipação”, “bizarro”, “ruminar”, “regurgita” e “refluxo”. As orações dos itens 11, 37, 39, 38 e 44 que continham essas palavras foram prontamente reformuladas e/ou acrescentados exemplos.

A descrição da reestruturação dos itens da escala está detalhada nos Quadros 15, 16, 17, 18 19 e 20. As modificações na redação da escala sugeridas pelas psicopedagogas foram realizadas de modo que alguns termos foram substituídos por sinônimos mais simples ou acrescidos de palavras de uso popular para melhor compreensão (Quadro 15).

Quadro 15 - Resultados das sugestões de modificações semânticas referente à dimensão Motricidade na Mastigação

Item elaborado	Modificação
1. Dificuldades de mastigar os alimentos	Dificuldades para mastigar os alimentos
2. Dificuldade de abrir totalmente a boca	Dificuldade para abrir totalmente a boca
3. Mastiga os alimentos com a boca aberta	Mantido
4. Dificuldade de transferir o alimento de um lado para o outro da boca com a língua	Dificuldade para levar o alimento de um lado para o outro da boca com a língua
5. Dificuldades na sucção de líquidos (canudo, mamadeira, peito)	Dificuldades ao sugar o peito ou alimentos líquidos usando canudo ou mamadeira
6. Engole os alimentos sem mastigar suficientemente	Engole os alimentos sem mastiga-los o bastante
7. Engasga com os alimentos	Mantido
8. Após engolir o alimento continua com resíduos de comida na boca; não esvazia totalmente à boca	Após engolir o alimento continua com restos de comida na boca; não esvazia totalmente à boca
9. Precisa beber um líquido para ajudar a engolir a comida	Mantido
10. Após engolir a comida levanta a cabeça para cima como se estivesse ajudando a comida a descer	Mantido
11. Regurgita os alimentos, durante ou imediatamente após as refeições; pode também mastigar novamente, ruminando os alimentos	Durante ou imediatamente após as refeições golve (trazendo de volta o alimento que engoliu a boca) e mastiga o alimento novamente

Na mesma dimensão, nos itens 6 e 8 ocorreram substituições de algumas palavras por sinônimos, a exemplo: “suficientemente” para “bastante”, “resíduos de comida” para “restos de comida”. No item 5 a frase foi reformulada para melhorar a compreensão. Ao invés de “Dificuldades na sucção de líquidos (canudo, mamadeira, peito)” permaneceu “Dificuldades ao sugar o peito ou alimentos líquidos usando canudo ou mamadeira”. Os demais itens foram mantidos.

Na dimensão Seletividade Alimentar (Quadro 16), a alteração foi similar, ocorrendo da seguinte forma: no item 13 foi retirada somente a palavra “determinada” da frase; no item 15 a palavra “textura” foi substituída por “consistência” e foram acrescentados exemplos; no item 18 foram acrescentados exemplos; no item 19 a palavra “textura macia” foi substituída por “consistência macia” e acrescentados exemplos; no item 21 a palavra “flanela” foi substituída por “pano”.

Quadro 16 - Resultados da análise semântica referente à dimensão Seletividade Alimentar

Item elaborado	Modificação
12. Selecciona alimentos pela marca ou embalagem (ex: somente caixa ou saco plástico)	Mantido
13. Selecciona alimentos por determinada temperatura (só quente ou só frio)	Selecciona alimentos pela temperatura (só quente ou só frio)
14. Selecciona alimentos pela cor	Mantido
15. Selecciona o alimento ou rejeita em função da textura	Selecciona o alimento ou rejeita em função da consistência (ex: somente alimento pastoso ou somente líquido ou nenhum dos dois)
16. Seletivo por refeições molhadas (ex: alimentos com molhos ou caldo de feijão)	Mantido
17. Seletivo por refeições mais secas (ex: sem nenhum molho ou caldo de feijão)	Mantido
18. Seletivo por alimentos crocantes	Seletivo por alimentos crocantes (ex: batatinha, pão torrado, salgadinho, biscoito “cream craker”)
19. Seletivo por alimentos com textura macia (ex: purê)	Seletivo por alimentos com consistência macia (ex: purê, mingau, vitamina, iogurte)
20. Seletivo por alimentos amassados	Mantido
21. Seletivo por alimentos liquidificados, ou coados na peneira ou flanela	Seletivo por alimentos liquidificados, ou coados no pano ou na peneira
22. Evita comer carnes	Mantido
23. Evita comer frango	Mantido
24. Evita comer frutas	Mantido
25. Evita comer vegetais cozidos e/ou crus	Mantido
26. Retira o tempero da comida (ex: pedaços de coentro, cebolinha ou tomate)	Mantido

Na dimensão Aspectos Comportamentais (Quadro 17), pequenos ajustes foram necessários. No item 31, a palavra “autolesão” que estava inserida no texto para exemplificar o comportamento agressivo, foi substituída pela sentença “fica se machucando batendo a cabeça na parede ou se batendo ou beliscando o corpo” para facilitar a compreensão da população alvo. No item 33 e 34 ocorreu o destaque da palavra “sem permissão” com o posicionamento da mesma no início da sentença, ficando “Sem permissão, pega a comida de outras pessoas durante as refeições” e “Sem permissão, pega a comida fora do horário das refeições”, respectivamente. No item 37, a palavra “bizarros” gerou dúvida quanto ao seu significado e com isso a frase foi reformulada permanecendo “Bebe, come, lambe substâncias ou objetos estranhos (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)”.

Quadro 17 - Resultados da análise semântica referente à dimensão Aspectos Comportamentais

Item elaborado	Modificação
27. Cospa a comida	Mantido
28. Possui ritual para comer (ex: os alimentos devem ser arrumados no prato da mesma forma; se o ritual não for obedecido seu filho se recusa a comer, ou fica irritado ou perturbado)	Mantido
29. Come sempre no mesmo lugar	Mantido
30. Come sempre com os mesmos utensílios (ex: o mesmo prato, garfo, colher ou copo)	Mantido
31. Possui comportamento agressivo durante as refeições (ex: agride quem está por perto, autolesão, destruição de objetos)	Possui comportamento agressivo durante as refeições (ex: agride quem está por perto, fica se machucando batendo a cabeça na parede ou se batendo ou beliscando o corpo, destrói objetos)
32. Come uma grande quantidade de alimento num período de tempo curto	Mantido
33. Pega sem permissão a comida de outras pessoas durante as refeições	Sem permissão, pega a comida de outras pessoas durante as refeições
34. Pega sem permissão comida fora do horário das refeições	Sem permissão, pega a comida fora do horário das refeições
35. Vomita, durante ou imediatamente após as refeições	Mantido
36. Possui inquietação/agitação motora que dificulta sentar-se à mesa	Mantido
37. Ingera objetos estranhos/bizarros (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)	Bebe, come, lambe substâncias ou objetos estranhos (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)

Na dimensão Sintomas Gastrointestinais (Quadro 18), foi observado que os termos médicos não faziam parte do cotidiano dos participantes da pesquisa. Diante deste fato, as modificações ocorreram da seguinte forma: no item 38 e 39 foram inseridos sinônimos familiares ao cotidiano da população em questão ao lado dos termos técnicos. Ao lado da palavra “refluxo” foi acrescido “golfada (retorno a boca do alimento que comeu ou bebeu)” e ao lado de “constipação” inserido “intestino preso, ressecado, prisão de ventre”. No item 44, ao lado da frase “intolerância ao glúten” foram discriminados os alimentos onde o glúten é encontrado. Os demais itens permaneceram inalterados.

Quadro 18 - Resultados da análise semântica referente à dimensão Sintomas Gastrointestinais

Item elaborado	Modificação
38. Refluxo	Refluxo, golfada (retorno a boca do alimento que comeu ou bebeu)
39. Constipação	Constipação, intestino preso, ressecado, prisão de ventre
40. Diarreia	Mantido
41. Vômito	Mantido
42. Gases; inchaço na barriga	Mantido
43. Alergia alimentar (Ex: amendoim, frutos do mar)	Mantido
44. Intolerância ao glúten	Intolerância ao glúten (o glúten está presente na farinha de trigo, aveia, centeio e cevada)
45. Intolerância a lactose	Mantido

Na dimensão Sensibilidade Sensorial (Quadro 19), três participantes sugeriram a inclusão de outros itens, aos exemplos dos itens 46 e 49, a fim de facilitar o entendimento.

Quadro 19 - Resultados da análise semântica referente aos itens da dimensão Sensibilidade Sensorial

Item elaborado	Modificação
46. Incomoda-se com barulhos (ex: som alto, voz, liquidificador, etc...)	Incomoda-se com barulhos (ex: som ou voz alta, liquidificador, carro, moto, maquina, etc...)
47. Incomoda-se com cheiros fortes (ex: comida, gasolina, tinta, perfume, etc...)	Mantido
48. Incomoda-se com coisas pegajosas (ex: hidratante, tinta, massa de modelar, beijo molhado, etc...)	Mantido
49. Incomoda-se em ser tocado por outras pessoas	Incomoda-se em ser tocado por outras pessoas (ex: abraço, beijo ou simples toque)
50. Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta e costura nas roupas	Mantido

Na dimensão Habilidade nas Refeições (Quadro 20) não houve modificações.

Quadro 20 – Resultados da análise semântica referente aos itens da dimensão Habilidade nas Refeições

Item elaborado	Modificação
51. Tem dificuldades de sentar-se à mesa para fazer as refeições (ex: almoça no chão, sofá, cama)	Mantido
52. Derrama muito a comida na mesa ou na roupa quando se alimenta	Mantido
53. Tem dificuldades de utilizar os talheres e outros utensílios	Mantido

9.7 Versão final da escala

Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar

Nome da criança: _____

Idade da criança: _____

Nome do entrevistado: _____

Relação com a criança: () pai () mãe () outro _____ Data: _____

Por favor, preencha este questionário de acordo com a sua opinião sobre o comportamento alimentar do seu filho, mesmo que a sua opinião seja diferente daquela de outras pessoas. Caso tenha algum comentário adicional, pode anotar ao lado de cada item ou no final do questionário.

POR FAVOR, RESPONDA A TODOS OS ITENS.

Abaixo há uma lista de vários problemas ou dificuldades relacionadas ao comportamento alimentar. As opções de resposta variam de 1 (Não) até 5 (Sempre). Coloque um círculo em torno do:

- 1 Não:** Se seu filho não apresente o comportamento nunca;
- 2 Raramente:** Se seu filho raramente apresente o comportamento descrito;
- 3 Às vezes:** Se seu filho às vezes apresente o comportamento;
- 4 Frequentemente:** Se o comportamento ocorra com frequência;
- 5 Sempre:** Se seu filho sempre apresenta o comportamento.

Realizados ajustes, a versão final da escala está apresentada no Quadro 21.

Quadro 21 – Versão final da escala

	Não	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Motricidade na Mastigação					
1. Dificuldades para mastigar os alimentos	1	2	3	4	5
2. Dificuldade para abrir totalmente a boca	1	2	3	4	5
3. Mastiga os alimentos com a boca aberta	1	2	3	4	5
4. Dificuldade para levar o alimento de um lado para o outro da boca com a língua	1	2	3	4	5
5. Dificuldades ao sugar o peito ou alimentos líquidos usando canudo ou mamadeira	1	2	3	4	5
6. Engole os alimentos sem mastiga-los o bastante	1	2	3	4	5
7. Engasga com os alimentos	1	2	3	4	5
8. Após engolir o alimento continua com restos de comida na boca; não esvazia totalmente a boca	1	2	3	4	5
9. Precisa beber um líquido para ajudar a engolir a comida	1	2	3	4	5
10. Após engolir a comida levanta a cabeça para cima como se estivesse ajudando a comida a descer	1	2	3	4	5
11. Durante ou imediatamente após as refeições golfa (trazendo de volta o alimento que engoliu a boca) e mastiga o alimento novamente	1	2	3	4	5
Seletividade Alimentar					
12. Seleciona alimentos pela marca ou embalagem (ex: somente caixa ou saco plástico)	1	2	3	4	5
13. Seleciona alimentos pela temperatura (só quente ou só frio)	1	2	3	4	5
14. Seleciona alimentos pela cor	1	2	3	4	5
15. Seleciona o alimento ou rejeita em função da consistência (ex: somente alimento pastoso ou somente líquido ou nenhum dos dois)	1	2	3	4	5
16. Seletivo por refeições molhadas (ex: alimentos com molhos ou caldo de feijão)	1	2	3	4	5
17. Seletivo por refeições mais secas (ex: sem nenhum molho ou caldo de feijão)	1	2	3	4	5
18. Seletivo por alimentos crocantes (ex: batatinha, pão torrado, salgadinho, biscoito cream craker)	1	2	3	4	5
19. Seletivo por alimentos com consistência macia (ex: purê, mingau, vitamina, iogurte)	1	2	3	4	5
20. Seletivo por alimentos amassados	1	2	3	4	5
21. Seletivo por alimentos liquidificados, ou coados no pano ou na peneira	1	2	3	4	5
22. Evita comer carnes	1	2	3	4	5
23. Evita comer frango	1	2	3	4	5
24. Evita comer frutas	1	2	3	4	5
25. Evita comer vegetais cozidos e/ou crus					
26. Retira o tempero da comida (ex: pedaços de coentro, cebolinha ou tomate)	1	2	3	4	5
Aspectos Comportamentais					
27. Cospe a comida	1	2	3	4	5
28. Possui ritual para comer (ex: os alimentos devem ser arrumados no prato da mesma forma; se o ritual não for obedecido seu filho se recusa a comer, ou fica irritado ou perturbado)	1	2	3	4	5
29. Come sempre no mesmo lugar	1	2	3	4	5

30. Come sempre com os mesmos utensílios (ex: o mesmo prato, garfo, colher ou copo)	1	2	3	4	5
31. Possui comportamento agressivo durante as refeições (ex: agride quem está por perto, fica se machucando batendo a cabeça na parede ou se batendo ou beliscando o corpo, destrói objetos)	1	2	3	4	5
32. Come uma grande quantidade de alimento num período de tempo curto	1	2	3	4	5
33. Sem permissão pega a comida de outras pessoas durante as refeições	1	2	3	4	5
34. Sem permissão pega a comida fora do horário das refeições	1	2	3	4	5
35. Vomita, durante ou imediatamente após as refeições	1	2	3	4	5
36. Possui inquietação/agitação motora que dificulta sentar-se à mesa	1	2	3	4	5
37. Bebe, come, lambe substâncias ou objetos estranhos (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)	1	2	3	4	5
Sintomas Gastrointestinais					
38. Refluxo, golfada (retorno a boca do alimento que comeu ou bebeu)	1	2	3	4	5
39. Constipação, intestino preso, ressecado, prisão de ventre	1	2	3	4	5
40. Diarreia	1	2	3	4	5
41. Vômito	1	2	3	4	5
42. Gases; inchaço na barriga	1	2	3	4	5
43. Alergia alimentar (ex: amendoim, frutos do mar)	1	2	3	4	5
44. Intolerância ao glúten (o glúten está presente na farinha de trigo, aveia, centeio e cevada)	1	2	3	4	5
45. Intolerância à lactose	1	2	3	4	5
Sensibilidade Sensorial					
46. Incomoda-se com barulhos (ex: som ou voz alta, liquidificador, carro, moto, maquina, etc...)	1	2	3	4	5
47. Incomoda-se com cheiros fortes (ex: comida, gasolina, tinta, perfume, etc...)	1	2	3	4	5
48. Incomoda-se com coisas pegajosas (ex: hidratante, tinta, massa de modelar, beijo molhado, etc...)	1	2	3	4	5
49. Incomoda-se em ser tocado por outras pessoas (ex: abraço, beijo ou simples toque)	1	2	3	4	5
50. Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta e costura nas roupas	1	2	3	4	5
Habilidades nas Refeições					
51. Tem dificuldades de sentar-se à mesa para fazer as refeições (ex: almoça no chão, sofá, cama)	1	2	3	4	5
52. Derrama muito a comida na mesa ou na roupa quando se alimenta	1	2	3	4	5
53. Tem dificuldades de utilizar os talheres e outros utensílios	1	2	3	4	5

10 DISCUSSÃO

Problemas na alimentação são comuns entre crianças com TEA, mas a avaliação do comportamento alimentar nesta população tem recebido pouca atenção. Examinar a natureza específica desses problemas proporcionará interferências clínicas e comportamentais mais específicas. A exemplo, podemos citar as implicações na intervenção precoce, prevenção, evitando assim o agravamento dos problemas relativos à alimentação. Além desses fatos, as informações, fruto desta investigação do comportamento alimentar, poderão ajudar na individualização de tratamentos mais eficazes para os portadores deste transtorno.

Ao serem traçadas estratégias para a intervenção nutricional para essa população, nos deparamos com vários fatores intervenientes que para melhor compreendê-los e contorná-los, faz-se necessário um intenso diálogo com outras áreas de saúde, a exemplo da psicologia, terapia ocupacional, fonoaudiologia e fisioterapia. Tentar explicar e solucionar os problemas do comportamento alimentar no TEA apenas sob o ponto de vista do profissional nutricionista é limitado e com baixa eficácia.

Na escala proposta os problemas sensoriais, gastrintestinais, os comportamentos ritualísticos e repetitivos característicos do transtorno são explorados de forma mais ampla em relação aos estudos anteriores, possibilitando correlacionar os problemas alimentares específicos com outros aspectos da clínica, epidemiologia e genética do TEA. Outro aspecto a ressaltar neste estudo, é que se trata da primeira escala elaborada a partir de dados coletados a partir das queixas de pais e cuidadores e o que eles consideraram problemático no comportamento alimentar dos indivíduos com TEA, acrescentando em seguida informações obtidas na literatura de referência e de técnicos de disciplinas diversas (neuropediatria, terapia ocupacional, psicologia, psiquiatria, fonoaudiologia e nutrição) com ampla experiência clínica no atendimento e diagnóstico de indivíduos com TEA.

11 PERSPECTIVAS FUTURAS

A seguir serão detalhadas as etapas de validação da escala que darão continuidade a este trabalho.

A validade de um instrumento diz respeito exclusivamente à pertinência do instrumento em relação ao objeto que se quer medir, isto é, um teste é válido quando mede aquilo que supostamente deve medir⁽¹⁷⁴⁾. A validade é essencialmente um julgamento feito após compilar todas as informações (teórica, conceitual, interna e externa), e pode compreendida como um processo ou etapa na construção de testes.

Existem algumas abordagens investigativas da validade, são elas a validade de conteúdo, a validade de critério e a validade de construto.

A validade de conteúdo é o exame sistemático do conteúdo do instrumento com o objetivo de verificar se os itens representam fielmente os seus objetivos, ou seja, representam de fato o constructo que será medido. Considera-se, também, o grau em que determinado instrumento inclui todas as dimensões do construto que se pretende medir. Esta análise não é feita estatisticamente, ela baseia-se na literatura, na opinião de sujeitos da população alvo e no julgamento de especialistas na área do conceito^(225,231)

Na validade de critério, o pesquisador procura estabelecer uma relação entre os escores de um instrumento e um critério externo, que pode ser outra escala de medida considerada padrão. Esta pode ser validade de critério preditiva, que se refere à capacidade do instrumento de diferenciar o comportamento das pessoas sobre algum critério futuro; e a validade de critério concorrente, que se refere à capacidade do instrumento para distinguir as pessoas que diferem na sua situação atual sobre algum critério⁽¹⁷⁴⁾.

A validade de construto tem sido considerada a principal forma para validar os instrumentos de medida, pois permite verificar se as medidas escolhidas são verdadeiras e se descrevem o construto como ele é. Assim, avalia se o instrumento utilizado mede ou não o construto teórico que foi proposto. A técnica de análise da validade de construto mais utilizada é a análise fatorial⁽²²⁶⁾. Na validade de construto, o aprofundamento nos parâmetros psicométricos de validade e confiabilidade, são fundamentais para a construção de instrumentos de medida.

Para as análises da validade de um instrumento, faz-se necessário incorporar também as análises de confiabilidade. Validade e a fidedignidade são parâmetros interdependentes na

avaliação de um instrumento de medida, ou seja, quando um instrumento não é confiável, provavelmente também não será válido⁽¹⁴⁷⁾.

Os procedimentos analíticos compreendem a última parte dos três grandes fundamentos para a elaboração de um instrumento de medida psicossocial. É quando são realizados os procedimentos estatísticos para análise dos dados obtidos na fase anterior, em busca de um instrumento válido e preciso⁽²²⁸⁾.

É a vez de avaliar a dimensionalidade do construto, por meio da análise fatorial dos itens, analisa-se a discriminação dos itens e a confiabilidade da escala pela avaliação de sua consistência interna, e determina quantos fatores (dimensões) o instrumento está medindo.

Uma das principais técnicas para investigar a dimensionalidade de um construto é a análise fatorial (AF), técnica estatística multivariada apoiada no pressuposto que uma série de variáveis observáveis (itens) pode ser explicada por um número menor de variáveis hipotéticas (dimensões ou fatores). A análise fatorial integra a validade de construto de uma medida e, tem, por finalidade, descobrir se a escala constitui uma representação legítima e adequada do construto. Ela é responsável por informar quais itens fazem parte de cada fator e qual a variância explicada pelos fatores⁽²²⁶⁾.

A análise fatorial possui a lógica de verificar, precisamente, quantos fatores são necessários para explicar as covariâncias (as intercorrelações) dos itens. Se os itens se relacionam entre si, é porque eles possuem uma causa comum que produz esta correlação⁽²²⁶⁾. A relação de cada item com o fator se expressa pela correlação, e esta relação chama-se carga fatorial, que mostra o grau de covariância existente entre o item e seu respectivo fator. Quanto maior for a covariância, maior é a validade do item, porque maior será a sua representatividade no fator. A carga fatorial varia de -1 a +1. Uma carga de zero significa que não há nenhuma relação entre o item e o fator, nesse caso, o item seria uma representação equivocada do fator^(20,226).

Confiabilidade, fidedignidade ou precisão de um teste se refere à característica que um teste deve possuir, medir sem erros, que significa que o mesmo teste, medindo os mesmos sujeitos em ocasiões diferentes, produz resultados semelhantes⁽²²⁶⁾.

Fidedignidade diz respeito à consistência dos escores obtidos na mesma amostra, quando os mesmos indivíduos que participam são novamente testados em diferentes ocasiões ou com diferentes conjuntos de itens equivalentes⁽²⁰⁾.

“A confiabilidade de um instrumento se refere ao grau de coerência com o qual o instrumento mede o atributo”. Mencionam, também, que “outra forma de definição da

confiabilidade é a exatidão, assim, quanto menor a variação produzida pelo instrumento, nas mensurações repetidas de um atributo, maior a sua confiabilidade”⁽²⁰⁾.

O instrumento é considerado estável quando os mesmos resultados são obtidos em aplicação repetida do instrumento. Os testes para estimar a estabilidade são o teste-reteste e a forma paralela ou alternada. O teste-reteste consiste em calcular a correlação entre as distribuições de escores obtidos num mesmo teste, pelos mesmos sujeitos em ocasiões diferentes. Esse tipo de análise apresenta alguns problemas, como tempo entre aplicações, assim, quanto maior o intervalo de tempo entre uma e outra aplicação maior a chance de fatores aleatórios, como, a história, maturação do traço, retestagem e a interação entre os fatores.

A equivalência é a concordância entre observadores que usam a mesma medida. O instrumento é equivalente quando dois ou mais observadores tem uma alta porcentagem de concordância de um comportamento observado. O método para testar a equivalência é a confiabilidade inter-avaliador e a forma paralela ou alternada.

A homogeneidade se refere à coerência interna com que os itens dentro da escala refletem ou medem o mesmo conceito. Pode ser avaliada usando testes que exigem uma única aplicação, evitando a influência do tempo de aplicação. São os testes de duas metades, o coeficiente de Kuder-Richardson e o coeficiente de Alfa de Cronbach. No teste de duas metades, a análise é feita com base na correlação entre os escores obtidos nas duas metades, pois o teste é dividido em duas partes equivalentes. O coeficiente de Kuder-Richardson baseia-se na análise de cada item do teste individualmente. Essa análise é aplicável quando a resposta ao item é dicotômica, certo ou errado. O coeficiente de Alfa de Cronbach é o mais comumente utilizado em escalas do tipo Likert, pois nesse formato, a resposta ao item pode assumir mais de duas alternativas. O coeficiente alfa reflete o grau de covariância dos itens entre si, servindo de indicador da consistência interna do próprio teste⁽²²⁶⁾.

12 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O estudo obedeceu à resolução CONEP No 196 de 1996 e do CNS No 466 de 2012.

A pesquisa sobre “Fenótipos de autismo e sintomas de ansiedade e depressão nos pais” foi aprovada pelo comitê de ética da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública através do parecer de número 5551.381 em 12/03/2014.

O projeto “Construção e validação de uma escala para avaliar o comportamento alimentar de crianças com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)” foi aprovado pelo comitê de ética da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública através do parecer de número 033409/2015.

REFERÊNCIAS

1. Brentani H, Silvestre de Paula C, Bordini D, Rolim D, Sato F, Portolese J, et al. Autism spectrum disorders: an overview on diagnosis and treatment. *Rev Bras Psiquiatr.* 2013;35:S62-S72.
2. Simonoff E, Pickles A, Charman T, Chandler S, Loucas T, & Baird G. Psychiatric Disorders in Children With Autism Spectrum Disorders: Prevalence, Comorbidity, and Associated Factors in a Population-Derived Sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2008; 47(8):921-9
3. Sacrey LAR, Germani T, Bryson SE & Zwaigenbaum L. Reaching and grasping in autism spectrum disorder: a review of recent literature. *Front Neurol.* 2014; 23(5): 1-12.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo – Brasília: Ministério da Saúde, 2013; p.74. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).
5. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental Disorders. Arlington, VA, American Psychiatric Association. [periódico na Internet]. 2013. [acesso em 3 mar 2015]. Disponível em: dsm.psychiatryonline.org.
6. Bird G, Cook R. Mixed emotions: the contribution of alexithymia to the emotional symptoms of autism. *Transl Psychiatry.* 2013;3(7):e285.
7. Pelphrey KA, Yang DY, Mcpartland JC. Building a social neuroscience of autism spectrum disorder. *Curr Top Behav Neurosci.* 2014; 16: 215-33.
8. Foti F, De Crescenzo F, Vivanti G, Menghini D, Vicari S. Implicit learning in individuals with autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Psychol Med.* 2014;15:1-14.
9. Novaes CM, Pondé MP, Freire ACC. Control of psychomotor agitation and aggressive behavior in patients with autistic disorder: a retrospective chart review. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 663, p. 646-51, 2008.
10. Yu TW, Berry-Kravis E. Autism and fragile x syndrome. *Semin Neurol.*, 2014; 34(3): 258-65.
11. Pondé MP, Novaes CM, Losapio MF. Frequency of symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder in autistic children. *Arq Neoropsiquiatr.*, 2010; 68(1):103-6.
12. Gadow KD, Devincent CJ, Drabick DA. Oppositional defiant disorder as a clinical phenotype in children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* 2008;38:1302-10.
13. Minshawi N. Behavioral Assessment and treatment of self-Injurious behaviour in autism. *Child and Adolesc Psychiatric Clin N Am.* 2008; 17: 875-886.

14. Moura AMR, Menezes APA, Pondé MP. Atualização da farmacoterapia do autismo. In: Garcia R, Pondé MP, Lima MG. Atualização em Psicoses. São Paulo: Phoenix, 2004: 235-44
15. Stingle KA, COMPART CJ. Pharmacotherapy of irritability in pervasive developmental disorders. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2008; 17: 729-52.
16. Codina-Solà M, Rodríguez-Santiago B, Homs A, Santoyo J, Rigau M, Aznar-Laín G, et al. Integrated analysis of whole-exome sequencing and transcriptome profiling in males with autism spectrum disorders. *Mol Autism*. 2015;15:6-21.
17. Suarez MA, Nelson NW, Curtis AB. Longitudinal follow-up of factors associated with food selectivity in children with autism spectrum disorders. *Autism*. 2014;18(8):924-32.
18. Nadon G, Feldman DE, Dunn W & Gisel E. Mealtime problems in children with Autism Spectrum Disorder and their typically developing siblings: a comparison study. *Autism*. 2011; 15(1): 98-113.
19. Sarris J, Logan AC, Akbaraly TN, Amminger G P, Balanzá-Martínez V, Freeman M P, et al.. Nutritional medicine as mainstream in psychiatry. *Lancet Psychiatry*. 2015; 2: 271-74.
20. Pasquali L. Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração. Brasília: LabPAM & IBAPP; 1999.
21. Caio G, Volta U, Tovoli F, De Giorgio R. Effect of gluten free diet on immune response to gliadin in patients with non-celiac gluten sensitivity. *BMC Gastroenterol*. 2014;14:26.
22. Napoli E, Wong S, Hertz-Picciotto I & Giulivi C. Deficits in bioenergetics and impaired immune response in granulocytes from children with autism. *Pediatrics*., 2014; 133: 1405-10
23. Frustaci A, Neri M, Cesario A, Adams JB, Domenici E, Bernardina BD, et al. Oxidative stress-related biomarkers in autism: systematic review and meta-analyses. *Free Radic Biol Med*. 2012;52:2128-41.
24. Frye RE, Rose S, Slattery J, MacFabe DF. Gastrointestinal dysfunction in autism spectrum disorder: the role of the mitochondria and the enteric microbiome. *Microb Ecol Health Dis*. 2015;26:27458 p.
25. Adams, JB, Audhya T, McDonough-Means S, Rubin RA, Quig D, Geis E, et al. Toxicological status of children with autism lvs. neurotypical children and the association with autism severity. *Biol Trace Elem Res*. 2013;151(2):171-80.
26. Giulivi C, Zhang YF, Omanska-Klusek A, Ross-Inta C, Wong S, Hertz-Picciotto I, et al. Mitochondrial dysfunction in autism. *JAMA*. 2010;304:2389-96.
27. Compart PJ. The pathophysiology of autism. *Glob Adv Health Med*. 2013;2(6):32-7.

28. Samsam, M, Ahangari R, Naser SA. Pathophysiology of autism spectrum disorders: Revisiting gastrointestinal involvement and immune imbalance. *World J Gastroenterol.*, 2014; 20(29):9942-51.
29. Naviaux RK, Zolkipli Z, Wang L, Nakayama T, Naviaux JC, Le TP, et al. Antipurinergic therapy corrects the autism-like features in the poly(IC) mouse model. *PLoS One.* 2013; 8(3): 5738.
30. West AP, Shadel GS, Ghosh S. Mitochondria in innate immune responses. *Nat Rev Immunol.* 2011; 11: 389-402.
31. Streck EL, Gonçalves CL, Furlanetto CB, Scaini G, Dal-Pizzol F, Quevedo J, et al. Mitochondria and the central nervous system: searching for a pathophysiological basis of psychiatric disorders. *Rev Bras Psiquiatr.*, 2014; 36:156-67.
32. Naviaux RK. Oxidative shielding or oxidative stress? *J Pharmacol Exp Ther*, 2012; 342: 608-18.
33. James SJ, Melnyk S, Jernigan S, Cleves MA, Halsted CH, Wong DH, et al. Metabolic endophenotype and related genotypes are associated with oxidative stress in children with autism. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.* 2006;141B(8):947-56.
34. Rossignol DA, Frye RE. A review of research trends in physiological abnormalities in autism spectrum disorders: immune dysregulation, inflammation, oxidative stress, mitochondrial dysfunction and environmental toxicant exposures. *Mol Psychiatry.* 2012; 17: 389-401.
35. Karbowski M. Mitochondria on guard: role of mitochondrial fusion and fission in the regulation of apoptosis. *Adv Exp Med Biol.* 2010; 687: 131-42.
36. Davi RE, Williams M. Mitochondrial function and dysfunction: an update. *J Pharmacol Exp Ther.* 2012;342(3):598-607.
37. El-Ansary AK, Ben Bacha A, Kotb M. Etiology of autistic features: the persisting neurotoxic effects of propionic acid. *J Neuroinflammation.* 2012;24:9-74.
38. Kamoun P, Lavoine A, De Verneuil H. *Bioquímica e biologia molecular.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
39. Emond A, Emmett P, Steer C, Golding Jb. Feeding symptoms, dietary patterns, and growth in young children with autism spectrum disorders. *Pediatrics.* 2010;126(2):337-42.
40. Hyman SL, Stewart PA, Schmidt B, Cain U, Lemcke N, Foley JT, et al. Nutrient intake from food in children with autism. *Pediatrics.* 2012;130(2):S145-S53.
41. Marí-Bauset S, Llopis-González A, Zazpe-García I, Marí-Sanchis A, Morales-Suárez-Varela M. Nutritional status of children with autism spectrum disorders (ASDs): a case-control study. *J Autism Dev Disord.* 2015; 45(1): 203-12.

42. Dove A. Proteomics: translating genomics into products? *Nature Biotechnology*. 1999;17:233-36.
43. Davis RL, Sue CM. The genetics of mitochondrial disease. *Semin Neurol*. 2011;31(5):519-30.
44. Rossignol DA, Frye RE. Mitochondrial dysfunction in autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. *Mol Psychiatry*., 2012; 17: 290-314.
45. Ferreira ALA, Matsubara LS. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. *Rev. Assoc. Med. Bras*; 1997;43(1): 61-8.
46. Zeidán-Chuliá F, Salmina AB, Malinovskaya NA, Noda M, Verkhatsky A, Moreira JCF. The glial perspective of autism spectrum disorders. *Neurosci Biobehav Rev.*, 2014: 38: 160-72.
47. Rose S, Melnyk S, Pavliv O, Bai S, Nick TG, Frye RE, et al. Evidence of oxidative damage and inflammation associated with low glutathione redox status in the autism brain. *Transl Psychiatry*. 2012; 10(2):134.
48. Lázaro CP, Pondé MP, Rodrigues LEA. Some biochemical implications in autism spectrum Disorder. *Brazilian Journal of Medicine and Human Health*. 2014;2:151-158
49. Heberling CA, Dhurjati OS, Sasser M. Hypothesis for a systems connectivity model of autism spectrum disorder pathogenesis: links to gut bacteria, oxidative stress, and intestinal permeability. *Med Hypotheses*. 2013;80:264-70.
50. Sanchez de Medina F, Romero-Calvo I, Mascaraque C, Martínez-Augustin O. Intestinal inflammation and mucosal barrier function. *Inflamm Bowel Dis*. 2014; 20: 2394-2404.
51. Adams JB, Baral M, Geis E, Mitchell J, Ingram J, Hensley A, et al. The severity of autism is associated with toxic metal body burden and red blood cell glutathione levels. *J Toxicol* 2009;2009(2009):1–7.
52. Vergani L, Cristina L, Paola R, Luisa AM, Shyti G, Edvige V, et al. Metals, metallothioneins and oxidative stress in blood of autistic children. *Res Autism Spectr Disord*. 2011; 5(1):286-93.
53. Jacob C, Maret W, Vallee BL. Ebselen, a selenium-containing redox drug, releases zinc from metallothionein. *Biochem Biophys Res Commun*. 1998;248(3):569-73.
54. Vojdani A, Mumper E, Granpeesheh D, Mielke L, Traver D, Bock K, et al. Low natural killer cell cytotoxic activity in autism: the role of glutathione, IL-2 and IL-15. *J Neuroimmunol.*, 2008; 205: 1-2: 148–54.
55. Bertrand J, Mars A, Boyle C, Bove F, Yeargin-Allsopp M, Decoufle P. Prevalence of autism in a United States population: the brick township, New Jersey, investigation. *Pediatrics*. 2001;108(5):1155–61.

56. Palmer RF, Blanchard S, Stein Z, Mandell D, Miller C. Environmental mercury release, special education rates, and autism disorder: an ecological study of Texas. *Health Place*. 2006;12(2):203–9.
57. Palmer RF, Blanchard S, Wood R. Proximity to point sources of environmental mercury release as a predictor of autism prevalence. *Health Place*. 2009; 5(1): 18-24.
58. Roberts EM, English P, Grether J, Windham G, Somberg L, Wolff C. Maternal residence near agricultural pesticide applications and autism spectrum disorders among children in the California Central Valley. *Environ Health Perspect*. 2007; 115(10): 1482–9.
59. Volk HE, Lurmann F, Penfold B, Hertz-Picciotto I, McConnell R. Traffic-related air pollution, particulate matter, and autism. *JAMA Psychiatry*. 2013; 70(1):71–7.
60. Flora SJ, Pande M, Kannan GM, Mehta A. Lead induced oxidative stress and its recovery following co-administration of melatonin or N-acetylcysteine during chelation with succimer in male rats. *Cell Mol Biol*. 2004;50:543-51.
61. Bhadauria S, Flora SJS. Response of arsenic-induced oxidative stress, DNA damage, and metal imbalance to combined administration of DMSA and monoisoamyl-DMSA during chronic arsenic poisoning in rats. *Cell Biol Toxicol*. 2007;23(2):91–104.
62. Calderón-Garcidueñas L, Reed W, Maronpot RR, Henríquez-Roldán C, Delgado-Chavez R, Calderón-Garcidueñas A, et al. Brain inflammation and Alzheimer’s-like pathology in individuals exposed to severe air pollution. *Toxicol Pathol*. 2004;32(6):650-8.
63. Calderón-Garcidueñas L, Solt AC, Henríquez-Roldán C, Torres-Jardón R, Nuse B, Herritt L, et al. Long-term Air pollution exposure is associated with neuroinflammation, an altered innate immune response, disruption of the blood–brain barrier, ultrafine particulate deposition, and accumulation of amyloid β -42 and α -synuclein in children and young adults. *Toxicol Pathol*. 2008;36(2):289-310.
64. Havarinasab S, Hultman P. Organic mercury compounds and autoimmunity. *Autoimmun Rev*. 2005;4(5):270–5.
65. Filli L, Schwab ME. Structural and functional reorganization of propriospinal connections promotes functional recovery after spinal cord injury. *Neural Regen Res*, v. 10. 2015;(4):509-13.
66. Radley J, Morilak D, Viau V, Campeau S. Chronic stress and brain plasticity: Mechanisms underlying adaptive and maladaptive changes and implications for stress-related CNS disorders. *Neurosci Biobehav Rev*. 2015; 58: 79-91.
67. Réus, GZ, Fries GR, Stertz L, Badawy M, Passos IC, Barichello T, et al. The role of inflammation and microglial activation in the pathophysiology of psychiatric disorders. *Neuroscience*. 2015; 300: 141-154.

68. Xu N, Li X, Zhong Y. Inflammatory cytokines: potential biomarkers of immunologic dysfunction in autism spectrum disorders. *Mediators Inflamm.*, 2015: 10.
69. Wei, H, Chadman KK, McCloskey DP, Sheikh AM, Malik M, Brow, WT. et al. Brain IL-6 elevation causes neuronal circuitry imbalances and mediates autism-like behaviors. *Biochim Biophys Acta*, 2012; 1822(6): 831-842.
70. Koyama R, Ikegaya Y. Microglia in the Pathogenesis of Autism Spectrum Disorders. *Neurosci Res.* 2015; 100: 1-5.
71. Milton, RH, Abeti R, Averaimo S, DeBias, S, Vitellaro L, Jiang L, et al. CLIC1 function is required for betaamyloid-induced generation of reactive oxygen species by microglia. *J. Neurosci.*, 2008; 28: 1488-11499.
72. Rodriguez JI, Kern JK. Evidence of microglial activation in autism and its possible role in brain underconnectivity. *Neuron Glia Biol.*, 2011; 7: 205-213.
73. Muro UC, Fernández RÁ, Rodriguez FR, Cuenca AA, Jurado AT. Review: Production and functionality of active peptides from milk. *Food Sci Technol Int.* 2011; 17: 293-317.
74. Wada Y, Lonnerdal B. Bioactive peptides derived from human milk proteins--mechanisms of action. *J Nutr Biochem.* 2014; 25: 503-14.
75. Sehgal N, Smith HS, Manchikanti L. Peripherally acting opioids and clinical implications for pain control. *Pain Physician.* 2011; 14: 249-258.
76. Chakrabarti S, Jahandideh F, Wu J. Food-derived bioactive peptides on inflammation and oxidative stress. *Biomed Res Int*; 2014:11 p.
77. Panksepp J, Najam N, Soares, F. Morphine reduces social cohesion in rats. *Pharmacol Biochem Behav.* 1979; 11: 131-134.
78. Panksepp J. A neurochemical theory of autism. *Trends Neurosci.* 1979; 2: 174-77.
79. Serra, JPC, Pondé MP, Daltro MR, Celestino MIO, Junior SBM. A restricted gluten and casein diet for the treatment of autism: what are parents looking for? – diet and autism. *Braz J Med Hum Health.* 2013; 2: 169-73.
80. De Magistris L, Familiari V, Pascotto A, Sapone A, Frolli A, Iardino P, et al. Alterations of the intestinal barrier in patients with autism spectrum disorders and in their first-degree relatives. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51:418-24.
81. Sponheim E, Myhre AM, Reichelt KL, Aalen OO. Urine peptide patterns in children with milder types of autism. *Tidsskr Nor Laegeforen.*, 2006; 126: 1475-77.
82. Cass H, Gringras P, March J, McKendrick L, O'Hare AE, Owen L, et al. Absence of urinary opioid peptides in children with autism. *Arch Dis Child.* 2008; v. 93, p. 745-50.

83. Knivsberg, AM. et al. A randomised, controlled study of dietary intervention in autistic syndromes. *Nutr Neurosci.* 2002; 5: 251-61
84. Whiteley P, Reichelt KL, Høien T, Nødland, M. The ScanBrit randomised, controlled, single-blind study of a gluten- and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders. *Nutr Neurosci.* 2010; 13: 87-100.
85. Seung H, Rogalski Y, Shankar M, Elder J. The gluten- and casein-free diet and autism: Communication outcomes from a preliminary double-blind clinical trial. *J Med Speech Lang Pathol.* 2007; 15: 337-45.
86. Johnson, CR. Effects of gluten free/casein free diet in young children with autism: a pilot study. *J Dev Phys Disabil.* 2011; 23: 213-25
87. Millward C, Handen BL, Zimmer M, Sacco K, Turner K. Gluten- and casein-free diets for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev.*, 16.
88. Mulloy A, Lang R, O'Reilly M, Sigafos J, Lancioni G, Rispoli, M. Gluten-free and casein-free diets in the treatment of autism spectrum disorders: A systematic review. *Research In Autism Spectrum Disorders.* 2010; 4: 328-339.
89. Mari-Bauset S, Zazpe I, Mari-Sanchis A, Llopis-González A, Morales-Suárez-Varela M. Evidence of the Gluten-Free and Casein-Free Diet in Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *J Child Neurol.* 2014; 29: 1718.
90. Lau NM, Green PH, Taylor AK, Hellberg D, Ajamian M, Tan CZ, et al. Markers of Celiac Disease and Gluten Sensitivity in Children with Autism. *PLoS ONE.* 2013; 8(6): 66155.
91. Barcia G, Posar A, Santucci M, Parmeggiani A. Autism and coeliac disease. *J Autism Dev Disord.* 2008;38:407-8.
92. Valicenti-Mcdermott MD, McVicar K, Cohen HJ, Wershil BK, Shinnar S. Gastrointestinal symptoms in children with an autism spectrum disorder and language regression. *Pediatr Neurol.* 2008;39: 392–398.
93. Batista IC, Gandolfi L, Nobrega YK, Almeida RC, Almeida LM, Campos Junior D, et al. Autism spectrum disorder and celiac disease: no evidence for a link. *Arq Neuropsiquiatr.* 2012;70(1):28–33.
94. Krug SM, Schulzke JD, Fromm M. Tight junction, selective permeability, and related diseases. *Semin Cell Dev Biol,* 2014; 36: 166-76.
95. Yang, Y, Li W, Sun Y, Han F, Hu CAA, W, Z. Amino acid deprivation disrupts barrier function and induces protective autophagy in intestinal porcine epithelial cells. *Amino Acids.* 2015; 47(10): 2177-84.

96. Turner JR, Buschmann MM, Romero-Calvo I, Sailer A, Shen L. The role of molecular remodeling in differential regulation of tight junction permeability. *Semin Cell Dev Biol.* 2014; 36:204-12.
97. Anderson JM, Van Itallie CM. Physiology and function of the tight junction. *Cold Spring Harb Perspect Biol.* 2009;1(2):18
98. Fasano A. Zonulin, regulation of tight junctions, and autoimmune diseases. *Ann N Y Acad Sci;* 2012; v. 1258, p. 25-33.
99. Fasano A. Zonulin and its regulation of intestinal barrier function: the biological door to inflammation, autoimmunity, and cancer. *Physiol Rev.* 2011;91:151-75.
100. Souza NC, Mendonça JN. Intestinal permeability and nutritional status in developmental disorders. *Altern Ther Health Med.* 2012; 18(2):19-24.
101. De Angelis M, Piccolo M, Vannini L, Siragusa S, De Giacomo A, Serrazzanetti DI, et al. Fecal microbiota and metabolome of children with autism and pervasive developmental disorder not otherwise specified. *PLoS ONE.* 2013;8:e76993.
102. Sekirov I, Russell SL, Antunes LCM, Finlay BB. Gut microbiota in health and disease. *Physiol. Rev.,* 2010; 90: 859-904, 2010.
103. Bennet SM, Ohman L, Simren M. Gut microbiota as potential orchestrators of irritable bowel syndrome. *Gut Liver.* 2015;23;9(3):318-31.
104. Grenham S, Clarke G, Cryan JF, Dinan TG. Brain–gut–microbe communication in health and disease. *Front. Physiol.* 2011;2:94.
105. Finegold SM, Dowd SE, Gontcharova V, Liu C, Henley KE, Wolcott RD, et al. Pyrosequencing study of fecal microflora of autistic and control children. *Anaerobe.* 2010;16:444-53.
106. Rodrigues, LEA. Vitaminas, verdades e mitos. Salvador: EDUFBA; 2004.
107. Hammami R, Fernandez B, Lacroix C, Fliss I. Anti-infective properties of bacteriocins: an update. *Cell Mol Life Sci.* 2013;70:2947-67.
108. Kassinen A, Krogius-Kurikka L, Mäkituokko H, Rinttilä T, Paulin L, Corander J, et al. The fecal microbiota of irritable bowel syndrome patients differs significantly from that of healthy subjects. *Gastroenterology.* 2007;133:24-33.
109. Bennetto L, Kushner ES, Hyman SL. Olfaction and Taste Processing in Autism. *Biol Psychiatry.* 2007;62:(9): 1015-21.
110. Hooper LV, Littman DR, Macpherson AJ. Interactions between the microbiota and the immune system. *Science.* 2012;336:1268-73.

- 111.Hart AL, Stagg AJ, Kamm MA. Use of Probiotics in the treatment of Inflammatory Bowel Disease. *J Clin Gastroenterol.* 2003;36(2):111-119.
- 112.Fond G, Boukouaci W, Chevalier G, Regnault A, Eberl G, Hamdani N, et al. The "psychomicrobiotic": targeting microbiota in major psychiatric disorders: a systematic review. *Pathol Biol.* 2015;63(1):35-42.
- 113.Bercik P, Denou E, Collins J, Jackson W, Lu J, Jury J, et al. The intestinal microbiota affect central levels of brain-derived neurotropic factor and behavior in mice. *Gastroenterol.* 2011;141(2):599–609.
- 114.Resta SC. Effects of probiotics and commensals on intestinal epithelial physiology: implications for nutrient handling. *J Physiol.* 2009; 587(17): 4169–74.
- 115.Nikolov RN, Bearss KE, Letting J, Erickson C, Rodowski M, Aman MG, et al. Gastrointestinal symptoms in a sample of children with pervasive developmental disorders. *J Autism Develop Dis.,* 2009; 39(3):405-13.
- 116.Finegold SM, Downes J, Summanen PH. Microbiology of regressive autism. *Anaerobe.* 2012;18:260- 62.
- 117.Newton DF, Cummings JH, Macfarlane S, Macfarlane GT. Growth of a human intestinal *Desulfovibrio desulfuricans* in continuous cultures containing defined populations of saccharolytic and amino acid fermenting bacteria. *J Appl Microbiol.,* 1998; 85: 372-80.
- 118.Birch LL, Fisher JO. Development of eating behavior among children and adolescents. *Pediatrics.* 1998;101(3):539-49.
- 119.Who. World Health Organization. Complementary Feeding: family foods for breastfed children. France, 2000: 52 p.
- 120.Batista LRV, Triches TC, Moreira EAM. Desenvolvimento bucal e aleitamento materno em crianças com fissura labiopalatal. *Rev Paul Pediatr.* 2011;29(4):674-79.
- 121.Marques RF, Lopez FA, Braga JA. O crescimento de crianças alimentadas com leite materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida. *J Pediatr.* 2004; 80: 99-105.
- 122.Sullivan A, Birch L. Pass the sugar, pass the salt: Experience dictates preference. *Develop Psychol.,* 1990; 26: 546-51.
- 123.Capaldi E. Conditioned food preferences. In: Capaldi, E. Why we eat what we eat? The psychology of eating. Washington DC: American Psychological Association. 1996, p. 53-80.
- 124.Viana V, Santos PL, Guimarães MJ. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. *Psic Saúde & Doenças.,* 2008 ; 9(2):209-31.
- 125.Vitolo MR. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

126. Salve JM, Silva IA. Representações sociais de mães sobre a introdução de alimentos complementares para lactentes. *Acta Paul Enferm.* 2009; 22(1):43-8.
127. Rossi A, Moreira EAM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Rev. Nutr.*, 2008; 21(6):739-748.
128. Birch LL, Doub AE. Learning to eat: birth to age 2 y. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(3):723S-28S.
129. Cullen KW, Baranowski T, Owens E, Marsh T, Rittenberry L, De Moor C. Availability, accessibility, and preferences for fruit, 100% fruit juice, and vegetables influence children's dietary behaviour. *Health Educ Behav.* 2003;30(5):615-26.
130. Fallon A, Rozin P, Pliner P. The child's conception of food: the development of food rejections with special reference to disgust and contamination sensitivity. *Child Development.* 1984;55:566-75.
131. Quaioti TCB, Almeida SSA. Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. *Psicologia USP.* 2006; (17) 4: 193-211.
132. Draper CE, Grobler L, Micklesfield LK, Norris SA. Impact of social norms and social support on diet, physical activity and sedentary behaviour of adolescents: a scoping review. *Child Care Health Dev.* 2015;41(5):654-67.
133. Drewett R. *The Nutritional Psychology of Childhood.* Curitiba: Ibplex, 2010.
134. Hamlyn B, Brooker S, Oleinikova K, Wands S. *Infant feeding 2000.* Londres: The Stationery Office; 2002.
135. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.* – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009; 112 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 23).
136. Shamir R, St James-Roberts I, Di Lorenzo C, Burns AJ, Thapar N, Indrio F, et al. Infant crying, colic, and gastrointestinal discomfort in early childhood: a review of the evidence and most plausible mechanisms. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013; 57(1): S1-45.
137. Tojo R, Leis R, Recarey MD, Pavon, P. (1995). Hábitos alimentares das crianças em idade pré-escolar: riscos para a saúde e estratégias para a intervenção. In *Nestlé Nutrition Services (Seminário Nestlé Nutrition, 37). A alimentação da idade pré-escolar até a adolescência* São Paulo: Nestlé Nutrition Services, 11-13.
138. Manikam R, Perman JA. Pediatric feeding disorders. *Journal of Clinical Gastroenterology.* 2000; 30(1): 4-46.

139. Jacobi C, Agras WS, Bryson S, Hammer LD. Behavioral validation, precursors, and concomitants of picky eating in childhood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2003;42(1):76-84.
140. Mari-Bauset S, Zazpe I, Mari-Sanchis A, Llopis-González A, Morales-Suárez-Varela M. Food selectivity in autism spectrum disorders: a systematic review. *J Child Neurol.* 2014; 29(11): 1554-61.
141. Cermak SA, Curtin C, Bandini LG. Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(2):238-46.
142. Sharp WG, Berry RC, McCracken C, Nuhu NN, Marvel E, Saulnier CA, et al. Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: A meta-analysis and comprehensive review of the literature. *J Autism Dev Disord.* 2013; 43: 2159-73.
143. Martins Y, Young RL, Robson DC. Feeding and eating behaviors in children with autism and typically developing children. *J Autism Develop Disor.* 2008: 38: 1878-87.
144. Nadon G. Association of Sensory Processing and Eating Problems in Children with Autism Spectrum Disorders. *Autism Res Treat.* 2011; 20011(8): 2011
145. Bandini LG, Anderson SE, Curtin C, Cermak S, Evans EW, Scampini R, et al. Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children. *J Pediatr.* 2010;157(2): 259-64.
146. L. Narratives of mothers of autism spectrum disorders subjects: focus on eating behavior.
147. Elder JH. The gluten-free, casein-free diet in autism: an overview with clinical implications. *Nutr Clin Prac.* 2008;23(6):583-88.
148. Catassi C, Bai JC, Bonaz B, Bouma G, Calabrò A, Carroccio A, et al. Non-Celiac Gluten sensitivity: the new frontier of gluten related disorders. *Nutrients.* 2013;5:3839-53.
149. Whiteley P, Shattock P, Knivsberg AM, Seim A, Reichelt KL, Todd L, et al. Gluten- and casein free dietary intervention for autism spectrum conditions. *Front Human Neurosc.* 2013; 6(344): 1-8.
150. Schmitt L, Heiss CJ, Campbell EE. A comparison of nutrient intake and eating behavior of boys with and without autism. *Top Clin Nutr.*, 2008; (23): 23-31.
151. Zimmer MH, Hart LC, Manning-Courtney P, Murray D S, Bing NM, et al. Food variety as a predictor of nutritional status among children with autism. *J Autism Dev Disord.*, 2012: 42: 549-56.
152. Ho HH, Eaves LC, Peabody D. Nutrient intake and obesity in children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities.* 1997;12:187-93.

153. Cornish E. Gluten and casein free diets in autism: a study of the effects on food choice and nutrition. *J Hum Nutr Diet.* 2002;5:9-261.
154. Johnson CR, Handen BL, Mayer-Costa M & Sacco K. Eating habits and dietary status in young children with autism. *J Dev Phys Disabil.* 2008; 20: 437-48.
155. Herndon AC, DiGuseppi C, Johnson SL, Leiferman J, Reynolds A. Does nutritional intake differ between children with autism spectrum disorders and children with typical development? *J Autism Dev Disord.* 2009;39:212-22.
156. Xia W. A preliminary study on nutritional status and intake in Chinese children with autism. *Eur J Pediatr.* 2010; 169(10): 1201-6.
157. Green SA, Ben-Sasson A. Anxiety disorders and sensory over-responsivity in children with autism spectrum disorders: is there a causal relationship? *J Autism Dev Disord.* 2010;40(12):1495-1504.
158. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA & Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *Am J Occup Ther.*, 2007; 61(2):135-40.
159. Rogers SJ, Hepburn S, Wehner E. Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *J Autism Dev Disord.*, 2003; 33(6):631-42.
160. Tomchek SD, Dunn W. Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *AJOT.*, 2007; 61(2):190-200.
161. Leekam SR, Nieto C, Libby SJ, Wing L & Gould J. Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *J Autism Dev Disord.* 2007; 37 (5): 894-910.
162. Parham, LD, Mailloux, Z. Sensory integration. In: Case-Smith, J. Occupational therapy for children. St. Louis: Elsevier, p.356-411; 2005.
163. White BP, Mulligan S, Merrill K & Wright J. An examination of the relationships between motor and process skills and scores on the sensory profile. *Am J Occup Ther.*, 2007;61(2):154-60.
164. Dove S, Dunn W. Sensory processing in students with specific learning disabilities: findings and implications for assessment and intervention planning. *J Occup Ther Schools Early Interv.* 2008;1(2):116-27.
165. May-Benson TA, Koomar JA. Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children. *Am J Occup Ther.*, 2010; 64(3): 403-14.

166. Kleiner AFR, Schlittler DXC, Sánchez-Arias MDR. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. *Rev Neurocienc.* 2011; 19(2): 349-57.
167. Smith AM, Roux S, Naidoo NR & Venter DJ. Food choices of tactile defensive children. *Nutrition.* 2005; 21(1): 14-19.
168. Patterson SY, Smith V, Jelen M. Behavioral intervention practices for stereotypic and repetitive behavior in individuals with autism spectrum disorder: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.*, 2010; 52 (4): 318-27.
169. Cunningham AB, Schriebman L. Stereotypy in autism: the importance of function. *Res Autism Spectr Disord.* 2008;2:469-79.
170. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas; 2002.
171. Seiverling L, Williams K, Sturmey P. Assessment of Feeding Problems in Children with Autism Spectrum Disorders. *J Dev Phys Disabil.*, 2010; 22(4): 401-413.
172. Lockner DW, Crowe TK, Skipper BJ. Dietary intake and parents' perception of mealtime behaviors in preschool-age children with autism spectrum disorder and in typically developing children. *J Am Diet Assoc.* 2008; 108(8): 1360-1363.
173. Chaidez V, Hansen RL, Hertz-Picciotto I. Gastrointestinal problems in children with autism, developmental delays or typical development. *J Autism Dev Disord.* 2014;44(5):1117-1127.
174. Pasquali L. TRI - Teoria de Resposta ao Item: teoria, procedimentos e aplicações. Brasília: LabPAM/UnB; 2007.
175. Lukens CT, Linscheid TR. Development and validation of an inventory to assess mealtime behavior problems in children with autism. *J Autism Dev Disord.* 2008; 38(2):342-352.
176. Seiverling L, Hendy HM, Williams K. The Screening Tool of Feeding Problems applied to children (STEP-CHILD): psychometric characteristics and associations with child and parent variables. *Res Dev Disabil.* 2011; v. 32(3): 1122-29.
177. Karlsson L, Rastam M, Wentz E. The Swedish Eating Assessment for Autism spectrum disorders (SWEAA)-Validation of a self-report questionnaire targeting eating disturbances within the autism spectrum. *Res Dev Disabil.*; 2013: 34(7): 2224-2233.
178. Allen SL, Smith IM, Duku E, Vaillancourt T, Szatmari P, Bryson S, et al. Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale in Young Children With Autism Spectrum Disorder: Psychometrics and Associations With Child and Parent Variables. *J Pediatr Psychol.* 2015;40(6):581-90.

179. Matson JL, Kuhn DE. Identifying feeding problems in mentally retarded persons: development and reliability of the screening tool of feeding problems (STEP). *Res Dev Disabil.* 2001; 22(2): 165-172.
180. Gilliam JE. Gilliam autism rating scale: examiner's manual. Austin: Pro-Ed; 1995.
181. Crist W, Napier-Phillips A. Mealtime behaviors of young children: A comparison of normative and clinical data. *J Dev Behav Pediatr.* 2001;22(5):279-86.
182. Rockett HR, Breitenbach M, Frazier AL, Witschi J, Wolf AM, Field AE et al.. Validation of a youth/adolescent food frequency questionnaire. *Preventive Medicine.* 1997; 26: 808-816.
183. Lukens CT. Assessing eating and mealtime behavior problems in children with autism. Unpublished master's thesis, The Ohio State University; 2002.
184. Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S & Rapoport L. Development of the children's eating behaviour questionnaire. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001; 42: 963-970.
185. Hendy HM, Williams KE, Camise TS, Eckman N, Hedemann A. The parent mealtime action scale (pmas) development and association with children's diet and weight. *Appetite.* 2009;52:328-39.
186. Rastam, M. Eating disturbances in autism spectrum disorders with focus on adolescent and adult years. *Clin Neuropsychiatry.* 2008; 5:31-42.
187. Lord C, Risi S, Lambrecht L, Cook Jr EH, Leventhal BL, DiLavore PC, et al. The autism diagnostic observation schedule—generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *J Autism Develop Disor.* 2000; 30:205–223.
188. Rutter M, Le Couteur A, Lord, C. Autism diagnostic interview revised. Los Angeles: Western Psychological Services; 2003.
189. Sparrow SS, Cicchetti DV, Balla DA. Vineland adaptive behavior scales: Second edition (Vineland II), Survey interview form/caregiver rating form. Livonia, MN: Pearson Assessments; 2005.
190. Bodfish JW, Symons FJ, Parker DE, Lewis MH. Varieties of repetitive behavior in autism: Comparisons to mental retardation. *J Autism Dev Disord.* 2000;30(3):237–243.
191. Constantino JN, Gruber CP. Social responsiveness scale. Los Angeles: Western Psychological Services, 2005.
192. Achenbach TM, Rescorla LA. Manual for ASEBA preschool forms & profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families. *J Autism Develop Disor.* 2000;31(5):505-11.

193. Goodlin-Jones BL, Sitnick SL, Tang K, Liu J, Anders TF. The children's sleep habits questionnaire in toddlers and preschool children. *J Dev Behav Pediatr.* 2008;29:82-88.
194. Owens JA, Spirito A, Mcguinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep.*, 2000; 23: 1043-10.
195. Abidin RR. Parenting stress index. 3^a ed. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources; 1995.
196. Zimmerman I, Steiner V, Pond R. Preschool language scale. 4^a ed. San Antonio: The Psychological Corporation; 2002.
197. Ahearn WH, Castine T, Nault K, Green G. An assessment of food acceptance in children with autism or pervasive developmental disorder-not otherwise specified. *J Autism Dev Disord.* 2001;31(5):505-11.
198. Birch LL, Davison KK. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. *Pediatr Clin North Am.* 2001;48(4):893-907.
199. Hendrie G, Sohonpal G, Lange K, Golley R. Change in the family food environment is associated with positive dietary change in children. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:4.
200. Scaglioni S, Arrizza C, Vecchi F & Tedeschi S. Determinants of children's eating behavior. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94(6): 2006S-11S.
201. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr.* 2008; 99(1): S22-5.
202. Davis AM, Canter KS, Stough CO, Gillette MD, Patton S. Measurement of mealtime behaviors in rural overweight children: An exploratory factor analysis of the Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale. *J Pediatr Psychol.* 2014; 39:332-39.
203. Araújo AC, Lotufo NF. A nova classificação americana para os transtornos mentais: o DMS-5. *J Psicanal.* 2013;46(85):99-116.
204. Narzisi A, Muratori F, Calderoni S, Fabbro F, Urgesi C. Neuropsychological profile in high functioning autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2013 Aug;43(8):1895-909.
205. Lakatos EM, Marconi MA. Fundamentos de metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Atlas; 2006.
206. Gibbs G. Análise de dados qualitativos. Porto Alegre: ArtMed; 2009.
207. Spradley J. Participant observation. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers; 1980.
208. Bardin L. Análise do conteúdo. São Paulo: Almedina, 2012.

209. Pondé MP, Mendonça MSS, Cardoso C. Proposta metodológica para análise de dados qualitativos em dois níveis. *Hist Cienc Saude-Manguinhos*. 2009; 16(1):129-43.
210. Bibeau G, Corin E. From submission to text to interpretive violence. In: Bibeau G, Corin E. *Beyond textuality: ascetism and violence in anthropological interpretation - approaches to semiotics series*. Berlin: Mouton de Gruyter; 1995. p. 3-54.
211. Creswell JW. *Qualitative inquiry research design choosing among five approaches*. London: SAGE Publications, 2007.
212. Al-Farsi YM, Al-Sharbati MM, Waly MI, Al-Farsi OA, Al-Shafae MA, Al-Khaduri MM, et al. Effect of suboptimal breast-feeding on occurrence of autism: a case-control study. *Nutrition*. 2012;28(7-8):27-32.
213. Boskabadi H, Ramazanzadeh M, Zakerihamidi M, Omran FR. Risk factors of breast problems in mothers and its effects on newborns. *Iran Red Crescent Med J*. 2014;16(6):e8582.
214. Diolordi L, Del Balzo V, Bernabei P, Vitiello V, Donini LM. Eating habits and dietary patterns in children with autism. *Eat Weight Disord*. 2014;19(3):295-301.
215. Ratnovsky A, Carmeli YN, Elad D, Zaretsky U, Dollberg S & Mandel D. Analysis of facial and inspiratory muscles performance during breastfeeding. *Technol Health Care*. 2013; 21(5):511-20.
216. Lloyd M, Macdonald M, Lord C. Motor Skills of Toddlers with Autism Spectrum Disorders. *Autism*. 2013; 17 (2): 133-146.
217. Anzman-Frasca S, Savage JS, Marini ME, Fisher JO, Birch LL. Repeated exposure and associative conditioning promote preschool children's liking of vegetables. *Appetite*. 2012;58(2):543-53.
218. Hazen EP, Stornelli JL, O'Rourke JA, Koesterer K, McDougle CJ. Sensory symptoms in autism spectrum disorders. *Harvard Review Psychiatry*. 2014;22(2):112-24.
219. Birch LL. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr*. 1999;19:41-62.
220. Nobrega JN, Campos AR, Nascimento CFL. *Distúrbios nutricionais e fraco vínculo mãe/filho*. 2ª. ed. RevinteR: Rio de Janeiro;2000.
221. de Nóbrega Mäder CV, de Alencar Monteiro VL, Vieira Spada P & de Nóbrega, FJ. Avaliação do vínculo mãe-filho e saúde mental de mães de crianças com deficiência intelectual. *Einstein*. 2013; 11(1):63-70.
222. Skinner JD, Carruth BR, Bounds W & Ziegler PJ. Children's food preferences: a longitudinal analysis. *J Am Diet Assoc*. 2012; 102(11): 1638-47.
223. Mota DDCF, Pimenta CAM. Avaliação e mensuração de variáveis psicossociais: desafio para pesquisa e clínica de enfermagem. *Rev Gaúch Enferm*. 2007; 8(3): 309-314.

- 224.Pasquali L. Psicometria. Rev Esc Enferm USP. 2009; 43:992-9.
- 225.Erthal TC. Manual de psicometria. 7^a. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- 226.Pasquali L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. Petrópolis: Vozes; 2003.
- 227.Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Ciên Saúde Colet. 2011;16(7):3061-67.
- 228.Pasquali, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. Rev Psiq Clin. 1998; 25(5):206-213.
- 229.Dalmero M, Vieira KM. Dilemas na construção de escalas tipo likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? Revista Gestão Organizacional. 2013;6:161-74.
- 230.Selltiz C, Wrightsman L, Lawrence S. Métodos de pesquisa nas relações sociais. 2^a. ed. São Paulo: EPU; 1987.
- 231.Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5^a. ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Nome do (a) Voluntário: _____

Nome do responsável: _____

A Sr (a) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como título “Reflexos Comportamentais de Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) sobre o perfil alimentar”. O objetivo da pesquisa é construir uma escala que possa ser preenchida por pais de autistas, e que essa escala ajude a conhecer melhor o comportamento alimentar dessas pessoas que possuem este transtorno.

A sua participação implica em preencher duas escalas: uma relacionada ao seu comportamento e outra relativa ao comportamento do seu filho durante as refeições. Os papéis serão entregues à Sr(a) para que sejam preenchido enquanto Sr(a) aguarda o término das atividades do seu filho(a) aqui na AMA. As escalas terão questões de marcar X perguntando sobre a aceitação ou recusa do seu filho (a) a determinados alimentos, sabores, preferências alimentares e como ele e a sua família se comportam quando estão fazendo as refeições.

Além dessas duas escalas, dois formulários chamados registro alimentar e questionário de frequência alimentar, deverão ser preenchidos com os alimentos frequentemente consumidos pela família e pela criança. Após o preenchimento desses dados será realizada uma avaliação nutricional através da medida da altura e aferição do peso da criança e do Sr(a).

Ao participar deste estudo o Sr (a) permitirá que o pesquisador compreenda melhor os hábitos alimentares e comportamento dos autistas, e de posse dessas informações possa ser aprimorada as orientações relativas à dieta e ao comportamento alimentar do seu filho e de outras pessoas que tenham as mesmas dificuldades. Os dados serão publicados em revistas científicas, apresentados em congressos e disponibilizados para profissionais e pais envolvidos no estudo sem que os participantes sejam identificados. Não haverá nenhuma vantagem imediata com a participação nesse estudo, a não ser o conhecimento dos resultados, caso eu concorde. Os riscos são mínimos, como o constrangimento no preenchimento da escala. Caso o Sr(a) precise de alguma orientação ou se sentir constrangido(a), o Sr(a) será encaminhado(a) à coordenadora e responsável pela pesquisa, para que sejam feitos os devidos esclarecimentos. Todas as informações colhidas através deste projeto de pesquisa farão parte de um banco de dados que não vai conter nenhuma informação que identifique o Sr(a) ou seu(a) filho. Esse

termo de consentimento de participação da pesquisa será guardado separado das informações fornecidas no questionário por cinco anos e depois será destruído. A participação no estudo é voluntária e em qualquer tempo pode ser interrompida.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa assinando este formulário em duas vias (1 via da Sr(a) e a outra do pesquisador).

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

Impressão Datiloscópica

CONTATOS DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Milena Pereira Pondé

Endereço: Avenida Centenário, 2883 Chame Chame

Edifício Victória Center Sl 410-411

Telefone: (71) 3235-9070

Em caso de dúvida ou denúncia contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Telefone: (71) 3276-8200

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Endereço: Av. Dom João VI, 275 Brotas / Salvador – BA / CEP: 40.290-000

APÊNDICE B – Roteiro da entrevista semiestruturada

Identificação e contatos

Nome do entrevistado:

Nome da criança:

Data de Nascimento ____ / ____ / _____

Idade: _____

Gênero - Mas Fem

Idade do pai:

Profissão do pai: _____

Escolaridade do pai: _____

Religião do pai: Praticante: sim () Não ()

Profissão da mãe: _____

Escolaridade da mãe: _____

Religião da mãe: Praticante: sim () Não ()

Renda familiar:

Quantas pessoas moram em sua casa?

Qual a renda total aproximada das pessoas que moram em sua casa (compute pensão, bolsa família e salários).

Estado civil dos pais: Casados Solteiros Casados Divorciados Viúvo
(a)

O marido é o pai da criança? Não Sim

Cuidador da criança: Pai Mãe Avós Outros _____

Se não for o pai ou a mãe - Escolaridade: _____

Irmãos: (idade, sexo)

Abordagem inicial

- Gostaria de conversar com você sobre a alimentação do seu filho (deixar o cuidador à vontade para discorrer sobre qualquer aspecto a alimentação do indivíduo com TEA).

Itens a serem investigados

- Investigar o comportamento alimentar desde o momento do nascimento até a idade atual;
- Alimentação dos familiares (horários das refeições, hábito alimentar, local das refeições, se comem todos juntos ou cada qual em um momento diferente; utensílios utilizados).
- Todos comem a mesma coisa?
- Alguém em casa tem hábitos alimentares diferentes?
- Como é a alimentação do filho autista? (horários das refeições, hábito alimentar, local das refeições, se come com demais membros da família, utensílios utilizados, preferência e restrição alimentar, manias).
- Tem alguma coisa na alimentação do autista que difere dos demais (algo que só ele faça).

APÊNDICE C – Carta Convite aos Especialistas



Salvador, 18 de Março de 2015

Ilma. Dr (a),

Prezada,

Sou aluna do curso de Pós-Graduação, nível Doutorado em Saúde e Medicina Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. O meu projeto de tese tem como objetivo construir uma escala para avaliar o comportamento alimentar de crianças com os transtornos do espectro do autismo (TEA), e está sob a orientação da Prof^a Dr^a Milena Pereira Pondé (<http://lattes.cnpq.br/6930560304574804>).

Por este motivo estamos solicitando a um grupo de especialistas que analisem os itens construídos, a fim de verificar se eles são pertinentes ao constructo comportamento alimentar e aos seus respectivos fatores, bem como, avaliá-los quanto a alguns critérios considerados importantes para garantir a qualidade dos itens que irão mensurar o construto que ele representa.

Com certa frequência, os cuidadores de crianças com TEA relatam hábitos peculiares relacionadas aos alimentos e ao ato comer. Por vezes observa-se nessas crianças grande seletividade alimentar com uma forte preferência por apenas um alimento, cor, ou embalagens específicas, além de recusarem certas texturas e novos alimentos. Este problema é cercado de grande preocupação pelo fato de muitos pais não saberem contornar esses obstáculos.

A construção dos itens da escala fundamentou-se na literatura e análise de uma pesquisa exploratória e qualitativa realizada em uma instituição especializada no atendimento pedagógico de pessoas com TEA, na cidade de Salvador-Bahia, com os próprios familiares.

Gostaria de solicitar a sua preciosa contribuição para o seguinte julgamento:

1) Julgar cada item da escala (**Apêndice C**) quanto a sua pertinência ao construto comportamento alimentar de crianças com transtorno do espectro do autismo e preencher a ficha de avaliação (**Apêndice E**)

2) Julgar a adequação de cada item aos critérios estabelecidos (Veja no anexo os critérios mostrados no **Apêndice D** intitulado Critérios para a avaliação da adequação dos itens).

Se considerar necessário modificar a redação do item, sinta-se a vontade para apontar a sugestão seguida da sua justificativa.

Havendo concordância em participar desta etapa da pesquisa, solicitamos que estas informações sejam mantidas em sigilo, considerando que serão utilizadas posteriormente em publicações.

Após a análise, pedimos que devolva o material para o endereço eletrônico de origem.

Por entender que esta tarefa lhe exigirá grande dedicação e a sua imprescindível competência, desde já agradecemos imensamente a sua colaboração.

Atenciosamente,

Cristiane Pinheiro Lázaro
Doutoranda

Milena Pereira Pondé
Orientadora

APÊNDICE D – Primeira versão da Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar

Nome da criança: _____

Idade da criança: _____

Familiar entrevistado: _____

Relação com a criança: () pai () mãe () outro especificar _____

Data: _____

Por favor, preencha este questionário de acordo com a sua opinião sobre o comportamento alimentar do seu filho, mesmo que a sua opinião seja diferente daquela de outras pessoas. Caso tenha algum comentário adicional, pode anotar ao lado de cada item ou no final do questionário. **POR FAVOR, RESPONDA A TODOS OS ITENS.**

Abaixo há uma lista de vários problemas ou dificuldades relacionadas ao comportamento alimentar. As opções de resposta variam de 1 (Não) até 5 (Sempre). Coloque um círculo em torno do:

1 Não: Se seu filho não apresenta o comportamento nunca;

2 Raramente: Se seu filho raramente apresenta o comportamento descrito;

3 Às vezes: Se seu filho às vezes apresenta o comportamento;

4 Frequentemente: Se o comportamento ocorra com frequência;

5 Sempre: Se seu filho sempre apresenta o comportamento.

	Não	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Motricidade na Mastigação					
1. Dificuldades de mastigar os alimentos	1	2	3	4	5
2. Dificuldades na sucção de líquidos (canudo, mamadeira, peito)	1	2	3	4	5
3. Engole os alimentos sem mastigar suficientemente	1	2	3	4	5
4. Engasga com alimentos	1	2	3	4	5

5. Regurgita os alimentos, durante ou imediatamente após as refeições	1	2	3	4	5
6. Rumina os alimentos (regurgita e mastiga novamente)	1	2	3	4	5
	Não	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Seletividade Alimentar					
7. Selecciona alimentos pela marca	1	2	3	4	5
8. Selecciona alimentos pela embalagem (ex: somente de caixa ou saco plástico)	1	2	3	4	5
9. Selecciona alimentos por determinada temperatura (só quente ou só frio)	1	2	3	4	5
10. Selecciona alimentos pela cor	1	2	3	4	5
11. Selecciona alimentos de uma determinada textura ou rejeita em função da textura	1	2	3	4	5
12. Seletivo por refeições molhadas (ex: alimentos com molhos ou caldo de feijão)	1	2	3	4	5
13. Seletivo por refeições mais secas (ex: sem nenhum molho ou caldo de feijão)	1	2	3	4	5
14. Seletivo por alimentos crocantes	1	2	3	4	5
15. Seletivo por alimentos com textura macia (ex: purê)	1	2	3	4	5
16. Seletivo por alimentos amassados	1	2	3	4	5
17. Seletivo por alimentos liquidificados	1	2	3	4	5
18. Seletivo por alimentos liquidificados e coados (passados na peneira ou na flanela)	1	2	3	4	5
19. Evita comer carnes	1	2	3	4	5
20. Evita comer frango	1	2	3	4	5
21. Evita comer vegetais	1	2	3	4	5
22. Evita comer frutas	1	2	3	4	5
23. Retira o tempero da comida (ex: pedaços de coentro, cebolinha ou tomate)	1	2	3	4	5
Aspectos Comportamentais					
24. Cospe a comida	1	2	3	4	5

25. Possui ritual para comer (ex: só quer comer um tipo de comida ou os alimentos devem ser arrumados no prato da mesma forma; se o ritual padrão não for obedecido seu filho recusa a comer, fica irritado ou perturbado)	1	2	3	4	5
	Não	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
26. Come sempre no mesmo lugar	1	2	3	4	5
27. Come sempre com os mesmos utensílios (ex: o mesmo prato, garfo, colher ou copo)	1	2	3	4	5
28. Possui comportamento agressivo durante as refeições (ex: agride quem está por perto, auto-lesão, destruição de objetos)	1	2	3	4	5
29. Possui um padrão na arrumação do local onde faz as refeições (ex: prato, copo, ou talher sempre na mesma posição da mesa ou a comida tem estar colocada da mesma forma no prato)	1	2	3	4	5
30. Come uma grande quantidade de alimento num período de tempo curto	1	2	3	4	5
31. Pega sem permissão comida de outras pessoas durante as refeições	1	2	3	4	5
32. Pega sem permissão comida fora do horário das refeições	1	2	3	4	5
33. Vomita, durante ou imediatamente após as refeições	1	2	3	4	5
34. Possui inquietação/agitação motora que dificulta sentar-se à mesa	1	2	3	4	5
35. Ingere objetos estranhos/bizarros (ex. sabão, terra, plástico, chiclete)	1	2	3	4	5
Sintomas Gastrointestinais					
36. Refluxo	1	2	3	4	5
37. Constipação	1	2	3	4	5
38. Diarreia	1	2	3	4	5
39. Vômito	1	2	3	4	5
40. Alergia alimentar (ex: amendoim, frutos do mar)	1	2	3	4	5
41. Intolerância ao glúten	1	2	3	4	5
42. Intolerância à lactose	1	2	3	4	5

Sensibilidade Sensorial					
43. Incomoda-se com barulhos (ex: som alto, voz, liquidificador, etc...)	1	2	3	4	5
44. Incomoda-se com cheiros fortes (ex: comida, gasolina, tinta, perfume, etc...)	1	2	3	4	5
45. Incomoda-se com coisas pegajosas (ex: hidratante, tinta, massa de modelar, beijo molhado, etc...)	1	2	3	4	5
46. Incomoda-se com o toque	1	2	3	4	5
47. Incomoda-se em trocar de roupas, tomar banho, etiqueta das roupas e costura das roupas	1	2	3	4	5
Habilidades nas Refeições					
48. Tem dificuldades de sentar-se à mesa para fazer as refeições (ex: almoça no chão, sofá, cama)	1	2	3	4	5
49. Derrama muito a comida na mesa ou na roupa quando se alimenta	1	2	3	4	5
50. Meu filho tem mais de 3 anos e só come com a ajuda de outra pessoa	1	2	3	4	5
51. Tem dificuldades de utilizar os talheres	1	2	3	4	5

APÊNDICE E – Critérios de avaliação utilizados pelos especialistas

Critérios para a avaliação dos itens	Definições (Pasquali, 1998)
Comportamental	O item deve expressar um comportamento de maneira clara e precisa e não uma abstração.
Simplicidade	O item deve expressar uma única idéia, para evitar ambiguidades e não confundir o respondente.
Clareza	O item deve ser compreensível para pessoas de qualquer grau de instrução. Devendo se utilizar frases curtas, com expressões simples e claras.
Relevância	O item deve ser consistente com o construto definido e com as outras frases que cobrem o mesmo atributo
Precisão	O item deve possuir uma posição definida no construto e ser distinto dos demais itens
Modalidade	O item não deve utilizar expressões extremadas, como excelente, miserável.
Tipicidade	O item deve ter expressões típicas, próprias, inerentes ao construto.
Credibilidade	O item deve ser formulado de modo que não apareça como ridículo, despropositado ou infantil.

Fonte: PASQUALI L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. Rev Psiq Clin. v. 25, n.5, p. 206 – 213, 1998. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol26/vol25/n5/conc255a.htm> Acesso: 20/01/2015.

APÊNDICE F - Ficha de avaliação dos enviada aos especialistas

1. A categoria “Motricidade na mastigação” avalia o construto proposto?

Sim Não Em parte

Sugestão

2. A categoria “Seletividade” avalia o construto proposto?

Sim Não Em parte

Sugestão

3. A categoria “Aspectos comportamentais” avalia o construto proposto?

Sim Não Em parte

Sugestão

4. A categoria “Sintomas gastrointestinais” avalia o construto proposto?

Sim Não Em parte

Sugestão

5. A categoria “Hipersensibilidade sensorial” avalia o construto proposto?

Sim Não Em parte

Sugestão

6. A categoria “Habilidades nas refeições” avalia o construto proposto?

Sim Não Em parte

Sugestão

7. A escala está bem compreensível? O Sim O Não O Em parte

Sugestão

8. Existe algum item que poderia ser apresentado de outra forma?

O Sim O Não O Em parte

Sugestão
