Juliana Yuri Ogau

Comparação entre dois instrumentos de screening para identificação de risco para alterações na aquisição e no desenvolvimento de linguagem

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

Orientadora: Prof(a) Dr(a) Daniela Regina Molini- Avejonas

São Paulo

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Ogau, Juliana Yuri

Comparação entre dois instrumentos de screening
para identificação de risco para alterações na
aquisição e no desenvolvimento de linguagem

/ Juliana Yuri Ogau. -- São Paulo, 2019.

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

Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Daniela Regina Molini Avejonas.

Descritores: 1.Fonoaudiologia 2.Linguagem
3.Testes de linguagem 4.Saúde pública 5.Criança
6.Atenção primária à saúde

USP/FM/DBD-395/19

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

Agradecimento

Agradeço primeiramente a *Deus*, por me dar forças para superar as dificuldades e a sabedoria para apreciar as coisas importantes da vida;

Ao meu noivo, *Carlos Eduardo*, que sempre me apoiou, me ajudando no desenvolvimento desse trabalho, bem como no planejamento do nosso casamento e da nossa vida a dois;

À minha mãe, *Susana*, que sempre me incentivou a manter o foco nos estudos e se preocupou comigo no decorrer deste trabalho;

À minha avó, *Yolanda*, pela ternura de todos os dias;

Ao meu avô, *Hiroshi*, que lá de cima sempre olhou por mim;

Às minhas irmãs, *Mariana, Pamela e Talita*, e ao meu padrasto, *Tadao*, que mesmo sem saber, me ajudaram e me deram forças para seguir em frente;

Ao meu cunhado, *Takeo*, que me auxiliou na tabulação de dados da pesquisa e a mexer no excel;

À minha filha e cadelinha, *Penélope*, que sempre ficou deitada ao meu lado, me fazendo companhia durante esse trabalho;

Aos meus sogros, *Nancy e Nilton*, que sempre me trataram tão bem e me acolheram como parte da família;

À toda minha *big família*, que comemorou comigo o início e o fim do meu mestrado;

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES), pelo apoio e financiamento;

Aos *participantes* da pesquisa, sem os quais nada disso seria possível;

Às melhores amigas que alguém poderia ter, *Ariane e Juliana Turci*, também minhas madrinhas de casamento e com as quais eu aprendi que ninguém faz nada sozinho;

E em especial, à minha orientadora, *Daniela*, a quem eucarinhosamente chamo de Dani, pelo acolhimento e pelos saberes compartilhados.

Resumo

Ogau JY. *Comparação entre dois instrumentos de screening para identificação de risco para alterações na aquisição e no desenvolvimento de linguagem* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2019.

Introdução: Conhecer a prevalência, incidência e fatores de riscos de doenças que acometem a população é de extrema importância para os profissionais da saúde, uma vez que facilita a identificação e a intervenção precoce de possíveis alterações e possibilita o alocamento de recursos para controlar os problemas relacionados a essas doenças. **Objetivos:** avaliar a eficácia de um Screening Fonoaudiológico para alteração de linguagem na primeira infância; comparar os resultados obtidos no Screening fonoaudiológico com os resultados obtidos no ASQ- 3- BR (domínio da comunicação); relacionar com os resultados dos demais domínios (coordenação motora ampla e fina, resolução de problema, pessoal/social); identificar quais as questões dos protocolos que são pertinentes e relevantes como marcador de risco e quais poderiam ser descartadas. **Método:** Esse estudo foi realizado com 95 crianças, de zero a cinco anos de idade com queixa de Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem. **Materiais:** Questionário sobre desenvolvimento de linguagem (ASHA) e AgesandStagesQuestionnaire (ASQ-3 BR). Os questionários foram aplicados com os responsáveis das crianças após TCLE assinado. **Resultados:** ao analisarmos os resultados obtidos em ambos os protocolos utilizados, percebe-se que medindo o grau de concordância do domínio de ASQ-3-C com os demais domínios do próprio ASQ e também os dois domínios do screening fonoaudiológico, verificou-se que o ASQ-3-C possui concordância estatisticamente significativa com todos os demais domínios do ASQ-3 e também com os dois quesitos do screening. O maior valor dos domínios de ASQ ocorreu para Resolução de Problemas com 0,681. **Conclusão:** conclui-se que o desenvolvimento da comunicação, possui relação direta com o desenvolvimento das demais áreas (coordenação motora ampla, coordenação motora fina, resolução de problemas, pessoal/social, além da audição e compreensão- avaliadas pelo screening fonoaudiológico), porém percebe-se que não se pode substituir um protocolo pelo

outro, uma vez que o ASQ-3-C não rastreia alterações de linguagem como transtorno fonológico, por exemplo.

Descritores: Fonoaudiologia; Linguagem; Testes de linguagem, Saúde pública; Criança; Atenção primária à saúde.

Abstract

Ogau JY. *Comparison between two screening instruments to identify risk for changes in language acquisition and development* [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2019.

Introduction: Knowing the prevalence, incidence and risk factors of diseases that affect the population is extremely important for health professionals, as it facilitates the identification and early intervention of possible changes and allows the allocation of resources to control problems related to these diseases. **Objectives:** Evaluate the effectiveness of a Speech-Language Screening for language disorders in early childhood; compare the results obtained in the Speech-Language Screening with the results obtained in the ASQ-3- BR (communication domain); relate the results of the other domains (broad and fine motor coordination, problem solving, personal / social); identify which protocol issues are relevant as a risk marker and which could be ruled out. **Method:** This study was conducted with 95 children, from zero to five years old, complaining of Language Development Disorder. **Materials:** Language Development Questionnaire (ASHA) and Ages and Stages Questionnaire (ASQ-3 BR). The questionnaires were administered to the child's guardians after they signed the commitment term. **Results:** when analyzing the results obtained in both protocols used, it can be seen that by measuring the degree of agreement of the ASQ-3-C domain with the other domains of ASQ itself and also the two domains of speech-language screening, it was found that ASQ-3-C has statistically significant agreement with all other ASQ-3 domains and also with both screening requirements. The highest value for ASQ domains was for Problem Resolution with 0.681. **Conclusion:** it can be concluded that the development of communication has a direct relationship with the development of the other areas (broad motor coordination, fine motor coordination, problem solving, personal / social, besides hearing and comprehension - assessed by speech therapy). It is clear that one protocol cannot be replaced by another, since ASQ-3-C does not track language disorders such as phonological disorder, for example.

Descriptors: Speech Language Pathology; Language; Language tests; Public health;
Child; Primary health care.

Sumário

1. Introdução.....	9
2. Revisão de Literatura	10
3. Objetivos.....	18
4. Método	18
5. Análise de Dados	22
6. Resultados.....	23
7. Discussão	34
8. Conclusão.....	38
9. Referências Bibliográficas	40
Anexo 1- Screening Fonoaudiológico desenvolvido pela ASHA	43
Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	51

1. Introdução

O rastreamento é uma boa prática de atendimento à saúde. Também chamado de “screening” termo utilizado na literatura internacional, explica que é definido como o exame de indivíduos assintomáticos para a identificação presuntiva de doença ou marcadores de doença não reconhecida anteriormente. Segue detalhando que a detecção de problemas, antes mesmo de o indivíduo apresentar sintomas, permitiria instituir o tratamento em fases ainda mais iniciais, diminuindo riscos para o desenvolvimento e agravos de doenças.

Algumas das vantagens apresentadas acerca do screening é que são relativamente baratos e aceitável pela população, ter sensibilidade e especificidade comprovadas, fácil aplicação por diversas pessoas/profissionais, além de relação custo/efetividade favorável.¹

Justificativa

- Importância de instrumentos de rastreio de alterações de linguagem para a população em geral;
- Não precisa ser aplicado por fonoaudiólogos;
- Possibilidade de aplicação do screening em Unidades Básicas de Saúde e creches/escolas;
- Instrumentos de baixo custo.

Termina com a descrição dos capítulos e o que será visto em cada um deles ou com o objetivo geral.

2. Revisão de Literatura

A primeira infância se constitui como período de extrema relevância para o desenvolvimento infantil. É nesta fase em que as crianças começam o processo de autodescoberta e de identificação do outro e do mundo ao seu redor. É, portanto, imprescindível proporcionar às crianças oportunidades para que tenham desenvolvimento adequado de todas as suas potencialidades.²

A importância da mãe durante o processo de construção da brincadeira e desenvolvimento de linguagem é inegável. Ela é o primeiro interlocutor que ocupa uma posição privilegiada na interação e na construção da simbolização pela criança.³

De uma maneira geral, entre o nascimento e os 18 primeiros meses de vida, ocorre um rápido crescimento e diferenciação dos sistemas neurológicos responsáveis pelas funções vitais.^{2,4}

Nesse período, as interações com o meio são marcadas por uma abordagem sensorial e motora: a criança usa os seus sentidos e movimentos para construir seu conhecimento sobre o mundo. Do ponto de vista social e emocional, a criança desenvolve, através das interações com o meio (especialmente com a mãe) um senso de confiança e segurança no mundo e forma o primeiro vínculo emocional - matriz dos inúmeros relacionamentos em que se engajará ao longo da vida.²

Estudos realizados com bebês que objetivaram a análise do contato ocular e a capacidade de manter trocas de olhar com um interlocutor, concluíram que o contato ocular pode ser detectado desde o período neonatal e se desenvolve nos primeiros meses de vida. A frequência do contato ocular do bebê com a mãe aumenta longitudinalmente nos primeiros meses e a capacidade de manter trocas de olhar desde o nascimento serve para selecionar e processar, dentre os vários estímulos a que a criança está exposta, aqueles ligados à socialização.^{3,5}

A primeira forma de comunicação do bebê com o mundo é o choro, ato reflexo ao nascimento que indica que os pulmões trocaram o líquido que estava dentro deles por oxigênio. Quando o bebê não chora ou demora a chorar, isso pode sinalizar intercorrências pré e perinatais, que são fatores de risco para o desenvolvimento infantil, incluindo o de linguagem.^{4,5}

Aos três meses é possível observar a produção de vogais e sons articulados. Até cinco meses esses sons são repetitivos e a partir dos seis meses, os bebês começam a produzir sílabas bem formadas e variadas. Aos seis meses, também se observa a imitação por parte da criança de sílabas que podem ser parte de palavras ou jogos silábicos pronunciados pelo cuidador.^{4,6}

Além do balbucio, um marco importante antes do aparecimento das primeiras palavras é a comunicação intencional. Ato comunicativo intencional são ações motoras ou vocalizações dirigidas ao outro (contato ocular, gestos), aguardando uma resposta.⁴

As primeiras palavras surgem entre 10 e 12 meses e a partir daí o vocabulário infantil começa a se constituir dia a dia. Nessa etapa inicial, a criança usa a linguagem de acordo com as suas necessidades e desejos, contentamentos e descontentamentos. As primeiras palavras são normalmente adquiridas de forma lenta: de uma a três palavras por semana. Quando a criança chega ao marco de 20 ou 40 palavras, há uma espécie de explosão do vocabulário, em que a velocidade acelerada subitamente pode, em uma semana, adquirir oito palavras novas.⁶

O desenvolvimento social também progride velozmente, dos rudimentos da brincadeira cooperativa aos 18 meses, para o desenvolvimento de amizades individuais, o engajamento em brincadeira sócio dramática e o revezamento de papéis em jogos. A partir dessa fase a criança é capaz de imitar modelos que não estão presentes em seu ambiente em um determinado momento, mas já vivenciados anteriormente, de categorizar objetos e de utilizar estratégias sistemáticas para a solução de problemas.²

A partir dos 18 meses, o desenvolvimento infantil também é caracterizado por mudanças neurológicas significativas, resultando na possibilidade de controle dos esfíncteres, de coordenação mais refinada entre as partes do corpo, maior auto-consciência, auto-controle e solução mais eficiente de problemas. Verifica-se também o rápido desenvolvimento do pensamento simbólico, do conhecimento sobre o mundo e das habilidades psicomotoras e verbais.⁴

Aos 24 meses as crianças devem ter, no mínimo, 50 palavras e podem chegar a 200, com utilização de frases simples (duas palavras).⁴ Entre 30 e 36 meses começam a surgir as primeiras frases coordenadas, junto com os verbos auxiliares “ser” e “estar”.

Observa-se a presença de pronomes de primeira, segunda e terceira pessoa e artigos definidos.⁶ Entre 36 e 42 meses, a criança utiliza estruturas complexas com mais de uma oração, com o uso frequente da conjunção “e”. Surgem as subordinadas construídas com “mas” e “porque”. As orações negativas apresentam o advérbio de negação “não” entre o pronome/nome e o verbo (“eu não quero”) e também fazem uso do passado simples e futuro.² Entre 42 e 54 meses, as diversas estruturas gramaticais vão sendo complementadas mediante a utilização do emprego do sistema pronominal, pronomes possessivos e verbos auxiliares.⁴

No período das últimas aquisições (após os 54 meses), a criança é capaz de produzir estruturas sintáticas complexas, como as condicionais, as circunstanciais, as de tempo, além de aperfeiçoar aquelas que já produzia. Em torno dos cinco anos, a criança já consegue o domínio do sistema gramatical básico de uma língua.⁶

A linguagem é uma função do cérebro que se sustenta, por um lado, em uma estrutura anátomo-funcional geneticamente determinada e por outro, na contínua interação com o ambiente social.^{4,7}

Os elementos sociais influenciam diretamente a aquisição dessas habilidades, pois as interações da criança afetam a criação de novas redes de conexão neural e, conseqüentemente, afetam o desenvolvimento biológico e psicológico.⁵

O desenvolvimento motor é um processo sequencial, relacionado à idade cronológica, trazido pela interação entre os requisitos das tarefas, a biologia do indivíduo e as condições ambientais, sendo inerente às mudanças sociais, intelectuais e emocionais.⁸

A maturação das habilidades motoras são alcançadas concomitantemente ao desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC) associada à experiência de aprendizado. No primeiro ano de vida, existe estreita relação entre a evolução do SNC e funções que aparecem ou desaparecem, funções reflexas evoluem para complexas e voluntárias; algumas atividades presentes ao nascimento são "inibidas" no primeiro ano, ressurgindo como atividades voluntárias e complexas automatizando-se em nível superior no sistema nervoso. O desenvolvimento motor evolui de forma organizada sendo cada etapa consequência precedente e necessária à posterior. Nos primeiros dois anos, padrões progressivos de desenvolvimento motor global e fino e motor oral são pré-requisitos para habilidades de auto alimentação favorecendo o estado

nutricional e o crescimento dos lactentes. Após o quarto ou quinto mês de vida, a condição reflexa é substituída pela movimentação oral voluntária para alimentação e para a fala, tornando-se mais efetiva com a estabilidade da cabeça, melhorando o controle da mandíbula que é influenciado pelo alinhamento do tronco o qual depende da estabilidade da área pélvica.⁸

Pesquisas demonstraram existir associação entre controle postural e sistema estomatognático, e influência recíproca da postura corporal sobre as estruturas orais; crianças com desordens sensório motoras necessitam de adequado controle para êxito na alimentação.⁹

É na infância, particularmente, no início do processo de escolarização, que ocorre um amplo incremento das habilidades motoras, que possibilita à criança um amplo domínio do seu corpo em diferentes atividades, como: saltar, correr, rastejar, chutar uma bola, arremessar um arco, equilibrar-se num pé só, escrever, entre outras. Além disso, a aquisição de habilidades motoras está vinculada ao desenvolvimento da percepção do corpo, espaço e tempo, e essas habilidades constituem componentes de domínio básico tanto para a aprendizagem motora quanto para as atividades de formação escolar. Isso significa que, ao conquistar um bom controle motor, a criança estará construindo as noções básicas para o seu desenvolvimento intelectual. Por isso, o fato de se proporcionar o maior número de experiências motoras e psicossociais às crianças, estará prevenindo que estas apresentem comprometimento de habilidades escolares e de linguagem.¹⁰

Estudos sobre o desenvolvimento motor têm encontrado diferenças nos padrões e épocas de surgimento de certas habilidades no primeiro ano de vida da criança. Estas diferenças referem-se tanto a grupos culturais distintos como entre lactentes do mesmo grupo cultural. Possíveis explicações para este fato são as diferenças socioeconômicas e culturais entre os grupos estudados, que influenciam o ambiente e as práticas maternas utilizadas no cuidado de lactentes.¹⁰

Embora seja evidente que práticas maternas permeiam e influenciam o desenvolvimento tanto de crianças saudáveis como das crianças com alguma alteração, pouco se conhece sobre suas especificidades (comportamentos tipicamente

empregados no cuidado da criança) e suas influências. Desta forma a identificação dessas práticas e o conhecimento de sua influência sobre o desenvolvimento motor de lactentes podem ser ferramentas valiosas na direção da promoção do desenvolvimento infantil.¹⁰

A infância é o período da vida no qual a preocupação com o desenvolvimento deve ser prioritária. Tal fato se dá porque, nesta etapa da vida, os indivíduos estão com o sistema nervoso em intenso desenvolvimento.

Consideramos que Desenvolvimento Infantil (DI) são mudanças nas estruturas físicas, neurológicas, cognitivas e comportamentais do indivíduo que ocorrem de forma ordenada e relativamente duradouras, pode ser entendido, também, como mudanças nas funções corporais, incluindo aquelas influenciadas por fatores emocionais e sociais. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) este é um processo que envolve o crescimento físico, a maturação neurológica, comportamental, cognitiva, social e afetiva da criança, tendo como produto um indivíduo "competente para responder às suas necessidades e às do seu meio, considerando seu contexto de vida".

Nesta perspectiva, é de extrema importância considerar os fatores de risco para o desenvolvimento na avaliação de saúde da criança para que se possam estabelecer prioridades nas ações voltadas para a diminuição da incidência desses agravos entre a população infantil.¹¹

Dentro da sequência natural do desenvolvimento infantil é possível esperar que determinados comportamentos e habilidades estejam desenvolvidos dentro de certas janelas temporais. Entretanto, extensas variações podem ocorrer e por várias razões. Por vezes, estas situações não geram preocupações (por exemplo, algumas crianças não engatinham, mas aprendem a andar sem dificuldades), por outro lado, outras variações podem levar a situações preocupantes.²

Os desvios no desenvolvimento, quando comparados aos padrões de normalidade estabelecidos, trazem indícios de que algo está errado, mesmo quando os pais ou responsáveis ainda não perceberam o problema.^{11,12}

É necessário, portanto, considerar possíveis desvios dentro do que é esperado para o desenvolvimento típico como risco para alterações e tomar condutas adequadas sem, contudo, esquecer que oscilações no processo de desenvolvimento infantil são esperadas.⁶

O exame de indivíduos assintomáticos para a identificação de uma determinada doença ou distúrbio não reconhecidos anteriormente é denominado rastreamento (*screening*).⁶ Screening é uma extensão lógica do princípio de que o prognóstico de uma doença é quase sempre melhor quando o paciente procura assistência logo após o surgimento dos primeiros sintomas. A detecção precoce da doença, antes mesmo do indivíduo apresentar sintomas, permitiria instituir o tratamento em fases ainda mais iniciais, diminuindo a morbidade e a mortalidade devidas à doença. Por meio de exames clínicos ou laboratoriais, em geral de realização rápida, os indivíduos são classificados em suspeitos ou não de ter determinada doença. Aqueles classificados como suspeitos devem se submeter a outras avaliações para um diagnóstico final. Os casos confirmados seriam então tratados.⁶

Costuma-se falar em desenvolvimento de forma distinta entre desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial, como uma forma de facilitar o estudo do desenvolvimento humano. Mas cabe apontar que tais aspectos estão interligados e influenciam-se mutuamente durante a vida do indivíduo. Na estrutura fisiológica humana, o que é inato não é suficiente para produzir um indivíduo sem a participação do meio ambiente. Tudo em um ser humano (suas características, seus modos de agir, pensar, sentir, seus valores, etc.) depende da sua interação com o meio social em que vive. Portanto, o desenvolvimento da criança será sempre mediado por outras pessoas, pelas famílias, pelos profissionais de saúde, da educação, entre outros, que delimitam e atribuem significados à sua realidade. A interação da criança com os membros de sua família e com a sua rede social de proteção assegura a sua sobrevivência e a sua relação com o mundo, contribuindo para o seu desenvolvimento psicossocial. Na sua relação com os adultos, ela assimila habilidades que foram construídas pela história social ao longo do tempo, tais como as habilidades de sentar, andar, falar, controlar os esfíncteres etc.¹³

Avaliar e realizar diagnóstico de alterações do desenvolvimento em bebês e crianças é de importância inestimável em relação à possibilidade de realizar estimulação essencial, reduzindo ou sanando prejuízos e sequelas ao longo da vida, minimizando consequências no ambiente familiar bem como otimizando os serviços públicos que esta criança venha a precisar. Esse processo ocorre com base nos conhecimentos acerca da plasticidade cerebral, a qual é vulnerável a manipulações ambientais, com estímulos específicos, abrindo caminhos para tratamento de distúrbios neurológicos, com possibilidade de prognóstico favorável. Quanto mais precoce o diagnóstico e início da estimulação essencial, principalmente com envolvimento familiar para recebimento de orientações e treinamentos, maior a capacidade dos pais de lidarem com o estresse e a ansiedade relacionados a ter uma criança com risco para atraso ou já diagnosticada com alteração do desenvolvimento. No Brasil são escassos os instrumentos de avaliação objetivos, com padrões normativos, adaptados para a cultura e que realizam diagnóstico nas diferentes áreas do desenvolvimento, principalmente na faixa etária de lactentes e pré-escolares.¹³

A maioria dos instrumentos de avaliação das áreas do desenvolvimento são para avaliar o risco para alteração, com caráter de triagem.¹⁴

O conhecimento de que avaliações mais específicas são capazes de revelar a existência de doença não reconhecida e assintomática vem sendo difundido para parcelas cada vez maiores da população. A crença de que o rastreamento automaticamente reduziria a chance de desenvolver determinadas doenças, ou suas consequências mais graves, provavelmente explica grande parte do aumento do número de pessoas saudáveis que realizam atualmente exames de screening.⁶

Os exames de rastreamento costumam ser simples e raramente causam complicações.⁶

Atualmente, há poucos estudos que registrem o uso de Screening fonoaudiológico, seja pela falta de protocolos padronizados e validados, ou pelo fato de que a preocupação epidemiológica das alterações da comunicação ainda está em estágio inicial no Brasil. As poucas estatísticas disponíveis são setoriais, não abrangendo a realidade do país. Alguns dos estudos disponíveis obtiveram resultados que apontam

uma prevalência de aproximadamente 10% de distúrbios fonoaudiológicos na infância.^{15,16}

Um fato que a maioria dos autores concorda é de que a porcentagem de crianças com tais desordens deve ser maior em minorias raciais e em situações socioeconômicas desfavorecidas, uma vez que são fatores que influenciam no desenvolvimento da linguagem como um todo.

O conhecimento mais apurado das propriedades dos instrumentos de avaliação, seja de diagnóstico ou rastreamento, exames ou avaliações clínicas, está igualmente ligado à racionalização dos recursos tecnológicos, cada vez mais disponíveis em quantidade no mercado e nem sempre com os parâmetros que contribuem para o processo avaliativo devidamente ponderados. As decisões sobre avaliações complementares e uso de exames que variam da baixa até a alta complexidade devem estar atreladas, entre outros, às características de cada teste e/ou procedimento e a sua capacidade de contribuir para o diagnóstico, ou mesmo, trazer mais subsídios para o planejamento terapêutico.¹⁷

Na atualidade, contamos com poucos instrumentos no Brasil para o rastreamento e/ou diagnóstico dos distúrbios da comunicação humana, mas é essencial que estejam validados entre sujeitos com e sem as alterações que se pretende diagnosticar, a fim de avaliar com maior precisão as potencialidades do instrumento utilizado. A tradução das características dos testes e/ou exames de diagnóstico e/ou rastreamento pode ser caracterizada pelo conhecimento da sensibilidade, especificidade e valores preditivos de cada método, teste ou exame utilizado.¹⁷

O grau de importância do instrumento utilizado para a tomada de decisão em relação à conduta terapêutica, incluindo-se a relação de custo da aplicação do instrumento, os riscos ao qual o avaliador e o paciente estarão submetidos por conta do uso de tal instrumento e a aceitabilidade do procedimento pelo paciente (e seus familiares, quando for o caso) também devem ser considerados quando da indicação e uso de instrumentos para rastreamento ou diagnóstico. Estes critérios são largamente descritos e discutidos pela comunidade científica desde a década de 70 e mais

recentemente juntam-se nestas discussões gestores do setor saúde, usuários dos serviços de saúde e os profissionais que utilizam tais instrumentos em sua rotina.^{6,17}

3. Objetivos

Geral:

- Avaliar a eficácia de um protocolo de Screening Fonoaudiológico para alteração de linguagem na primeira infância.

Específico:

- Comparar os resultados obtidos no Screening fonoaudiológico com os resultados obtidos no ASQ- 3- BR: área da comunicação;
- Pontuar cada uma das áreas do desenvolvimento analisados no ASQ-3-BR: resolução de problemas, pessoal/social, coordenação motora ampla e fina e relacionar com a pontuação obtida na área da comunicação do próprio ASQ e do Screening Fonoaudiológico;

4. Método

Sujeitos:

O estudo foi realizado com 95 crianças, entre zero e cinco anos de idade, com hipótese diagnóstica de Transtorno Específico do Desenvolvimento da Fala e da Linguagem (CID 10- F. 80);

A coleta de dados do grupo pesquisa foi realizada:

- na Clínica de Fonoaudiologia da Universidade de São Paulo, no setor de triagem fonoaudiológica que atende a população SUS elaborando diagnóstico e conduta terapêutica.

- na Clínica Particular “Bioser”, que atende principalmente a classe média através de convênios médicos, e se localiza na avenida conselheiro carrão, zona leste de São Paulo.

- no Centro Especializado em Reabilitação III, localizado no centro da cidade de São Paulo (CER III- SÉ) que é um ponto de atenção ambulatorial especializada em reabilitação realizando diagnóstico, tratamento, concessão, adaptação e manutenção de tecnologia assistiva, constituindo-se em referência para a rede de atenção à saúde no território.

E como critérios de exclusão:

- Não concordância dos responsáveis em participar da pesquisa;

Material:

- Screening Fonoaudiológico - Questionário contendo os principais marcos de desenvolvimento de Linguagem dividido por faixas etárias. Este questionário foi elaborado pela ASHA (American Speech-Language and Hearing Association), uma sociedade científica com alto índice de confiabilidade, sendo considerada a maior da categoria.⁶

Este questionário teve sua primeira versão publicada em 2006 e foi traduzido, adaptado e validado para o Português;⁴. A ASHA atualizou o questionário fazendo algumas modificações, incluindo questões mais específicas de linguagem e excluindo outras. A nova versão, publicada em 2016, será a utilizada neste projeto (Anexo 1).

As questões foram traduzidas do inglês para o português e posteriormente passaram por *backtranslation*, ou seja, a tradução do português para o inglês tendo a concordância de pelo menos dois juízes fonoaudiólogos especializados em linguagem.

O questionário é dividido em 7 faixas etárias e cada uma possui seu próprio questionário com os principais marcos do desenvolvimento de linguagem divididos em

dois aspectos: produção de linguagem e compreensão de linguagem: 0 -3 meses, 4 - 6 meses, 7 meses a- 1 ano, 1 - 2 anos, 2 - 3 anos, 3 - 4 anos e 4 - 5 anos.

As porcentagens das respostas no Screening Fonoaudiológico foram avaliadas da seguinte forma:

- 0 a 50% de respostas positivas: a criança não está dentro dos padrões do desenvolvimento típico de desenvolvimento de linguagem;
- 51 a 70%: o desenvolvimento de linguagem da criança está adequado para a faixa etária, mas sugere-se um acompanhamento mais próximo;
- 71 a 100% de respostas positivas: a criança está dentro dos padrões de normalidade.

Figura 1 – Escala de porcentagem de respostas do Screening Fonoaudiológico

- Ages and Stages Questionnaire (ASQ-3 BR): o questionário foi desenvolvido em 1997 nos Estados Unidos. Desde então, vem sendo utilizado em diversos países, como França, Espanha, Dinamarca, Noruega, Quênia, Zâmbia, China, Coreia, Chile e Equador.^{2,18}

O questionário foi traduzido e validado para o português brasileiro (ASQ-3 BR), e contém questões sobre comunicação, coordenação motora fina, coordenação motora ampla, resolução de problemas e pessoal-social.²

O questionário é dividido em 21 faixas etárias: 2 meses, 3 meses, 6 meses, 8 meses, 9 meses, 10 meses, 12 meses, 14 meses, 16 meses, 18 meses, 20 meses, 22 meses, 24 meses, 27 meses, 30 meses, 33 meses, 36 meses, 42 meses, 48 meses, 54 meses e 60 meses.

As porcentagens das respostas no ASQ 3- BR foram avaliadas da seguinte forma (exemplo):

- Comunicação: até 33,19 pontos, a criança está com desenvolvimento abaixo do esperado para idade; de 33,20 a 43 pontos, a criança está dentro da normalidade, porém necessita de acompanhamento próximo; e acima de 43 pontos a criança está com desenvolvimento seguindo a normalidade.
- Coordenação Motora Ampla: até 31,28 pontos, a criança está com desenvolvimento abaixo do esperado para idade; de 31,29 a 42 pontos, a criança está dentro da normalidade, porém necessita de acompanhamento próximo; e acima de 42 pontos a criança está com desenvolvimento seguindo a normalidade.

Figura 2 – Exemplo de Análise das Respostas do ASQ

1. SCORE AND TRANSFER TOTALS TO CHART BELOW: Score each item (YES = 10, SOMETIMES = 5, NOT YET = 0). See ASQ-3 *User's Guide* for details, including how to adjust scores if item responses are missing and the activity is untried. Add item scores, and record each area total. In the chart below, transfer the total scores, and fill in the circles corresponding with the total scores.

Area	Cutoff	Total Score	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Communication	33.19		●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Gross Motor	31.28		●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Fine Motor	26.54		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
Problem Solving	29.99		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
Personal-Social	39.07		●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

Procedimento:

Os procedimentos só foram iniciados após aprovação do Comitê de ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (80664717.4.0000.0065), e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável da criança (Anexo 2). O Termo de Assentimento não foi apresentado às crianças pela pouca idade dos sujeitos da pesquisa.

Os questionários foram aplicados aos responsáveis pelas crianças.

Os resultados do Screening fonoaudiológico foram relacionados com a pontuação obtida no ASQ 3–BR, em cada um dos domínios analisados. Procurou-se analisar qual das áreas do desenvolvimento infantil (motor, cognitivo, social) apresenta maior relação com a área do desenvolvimento de linguagem.

Os dados foram registrados em protocolos individuais e posteriormente tabulados segundo metodologia padronizada para análise e discussão dos dados.

5. Análise de Dados

A metodologia estatística do presente estudo foi realizada através da utilização do índice de concordância de Kappa (é uma estatística utilizada para medir o grau de concordância entre duas variáveis e/ou resultados), Teste de Wilcoxon (é um teste não paramétrico utilizado para verificarmos se o tratamento aplicado junto aos indivíduos surtiu efeito ou não), Teste de Mann-Whitney (é um teste não paramétrico utilizado em baixas amostragens), Teste Qui-Quadrado para Independência (é um teste utilizado para se verificar se duas variáveis e seus níveis possuem ou não uma dependência estatística), Teste de Igualdade de duas Proporções (é um teste que compara se a proporção de respostas de duas determinadas variáveis e/ou seus níveis é estatisticamente significantes), intervalo de confiança para a Média (é uma técnica

utilizada quando queremos ver o quanto a média pode variar numa determinada probabilidade de confiança), P-valor.

6. Resultados

Realizando análise descritiva sobre a idade dos sujeitos, verificou-se que a variabilidade é baixa, demonstrando que os dados são homogêneos. A idade média foi de 45,7 meses, ou seja, 2,4 anos. (Tabela 1 e Tabela 2).

Rótulos de Linha	Contagem de idade em meses
14m	1
15m	1
17m	1
18m	1
19m	1
20m	1
27m	1
28m	2
30m	1
31m	1
35m	1
36m	4
37m	4
38m	2
39m	4
41m	2
42m	1
43m	3
44m	2
45m	4
46m	1
47m	1
48m	4
49m	4
50m	10
51m	5
52m	2
53m	2
54m	4

55m	2
56m	2
57m	3
58m	2
59m	4
60m	10
6m	1
Total Geral	95

Tabela 1- total de sujeitos por idade em meses

Idade	
Média	45,7
Mediana	49
Desvio Padrão	12,1
CV	27%
Q1	39
Q3	54
Min	6
Max	60
N	95
IC	2,4

Tabela 2 – análise descritiva da idade

Analisando o quesito gênero dos sujeitos, averiguou-se que apesar de um maior percentual pertencer ao sexo masculino (56,8%), não há diferença estatisticamente significativa. (Gráfico 1)

Gráfico 1- análise de gênero

Analisando a distribuição das Hipóteses Diagnósticas (HDs), é possível observar que a mais prevalente foi a de autismo (36,8%), sendo estatisticamente significativa em comparação às demais HDs. (Gráfico 2)

HD	N	%	P-valor
Autismo	35	36,8%	Ref.
Atraso Linguagem	21	22,1%	0,026
TF	20	21,1%	0,016
Outros	12	12,6%	<0,001
Alteração Neurológica	7	7,4%	<0,001

Tabela X- distribuição de HD

Gráfico 2- distribuição de HDs

Quanto aos resultados obtidos no ASQ-3 e no questionário da ASHA, verificou-se que existe significância estatística nos quesitos Coordenação motora ampla (CMA), Coordenação Motora Fina (CMF) e Pessoal/Social (PS), além do Screening fonoaudiológico- Falando.

No ASQ-3 o maior percentual foi de “não alterados”, já no screening- falando foi de “alterados”, com 67,4%.

O ASQ com maior percentual de Não Alterado foi em “Coordenação Motora Fina” com 70,5% contra 29,5% de Alterado. (Gráfico 3).

Gráfico 3- resultados do ASQ-3 e dos screening fonoaudiológico.

Analisando apenas os domínios do ASQ-3, pode-se concluir que existe diferença estatística entre os resultados. Por exemplo, observando o domínio CMF, nota-se um índice de 29,5% de “alterados”, “53,7% de “não alterados” e 16,8% de “limítrofes”, que são os sujeitos que apesar de possuírem resultados dentro do esperado para idade, sugere-se risco para atraso de linguagem, devendo manter acompanhamento com um profissional da área. (Tabela 2/ Gráfico 4)

	Alterado		Limítrofe		Não Alterado	
	N	%	N	%	N	%
Comunicação	41	43,2%	11	11,6%	43	45,3%
Coordenação Motora Ampla	35	36,8%	9	9,5%	51	53,7%
Coordenação Motora Fina	28	29,5%	16	16,8%	51	53,7%
Pessoal Social	39	41,1%	7	7,4%	49	51,6%
Resolução de Problemas	44	46,3%	8	8,4%	43	45,3%

Tabela 2- Distribuição do ASQ- 3

Gráfico 4- Distribuição do ASQ-3

Comparando os resultados do ASQ-3- comunicação (C) com o screening “ouvindo”, pode-se observar duas respostas como as mais prevalentes: “alterado-alterado” e “não alterado- não alterado” (37,9%). Já na análise de comparação entre ASQ-3-C com o screening “falando”, a resposta mais prevalente é “alterado-alterado” (43,2%), sendo essas respostas estatisticamente diferente dos demais. (Tabela 3/gráfico 5)

Comunicação / screening	screening Ouvindo		screening Falando	
	N	%	N	%
Alt / Alt	36	37,9%	41	43,2%
Alt / Não	5	5,3%	0	0,0%
Não / Alt	18	18,9%	23	24,2%
Não / Não	36	37,9%	31	32,6%

Tabela 3- comparação entre ASQ-3-C e screening

Gráfico 5- comparação entre ASQ-3-C e discos

Já comparando os dois quesitos do screening entre eles, ou seja, “falando” com “ouvindo”, é possível verificar que a média do escore “ouvindo” foi de 47,8% contra 28,8% de “Falando”, sendo que esta é uma diferença estatisticamente significativa (p-valor <0,001).

. (Tabela 4/ Gráfico 6)

screening	Ouvindo	Falando
Média	47,8%	28,8%
Mediana	40,0%	12,5%
Desvio Padrão	42,1%	29,0%
CV	88,0%	100,6%
Min	0,0%	0,0%
Max	100,0%	75,0%
N	95	95
IC	8,5%	5,8%
P-valor	<0,001	

Tabela 4- comparação de escore entre os screenings

Gráfico 6- comparação de escore entre os screenings

Comparando os resultados obtidos no ASQ-3 com as idades (em meses), pode-se concluir que em todos os cinco domínios de ASQ existe diferença para a idade. É possível notar que em todos, a idade média de “alterados” é sempre menor do que as de “não alterados”. Por exemplo o domínio de Comunicação, onde “alterados” tiveram idade média de 43 meses contra 47,8 meses de “não alterado”. (Tabela 5/ Gráfico 7)

Idade		Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Min	Max	N	IC	P-valor
Comunicação	Alterado	43,0	45	12,5	0,29	6	60	41	3,8	0,029
	Não Alterado	47,8	50	11,5	0,24	14	60	54	3,1	
Coordenação Motora Ampla	Alterado	40,7	42	12,6	0,31	6	60	35	4,2	0,001
	Não Alterado	48,6	51	10,9	0,23	17	60	60	2,8	
Coordenação Motora Fina	Alterado	40,9	42	13,2	0,32	14	60	28	4,9	0,014
	Não Alterado	47,7	50	11,1	0,23	6	60	67	2,7	
Resolução de Problemas	Alterado	43,8	45	10,4	0,24	15	60	44	3,1	0,018
	Não Alterado	47,3	51	13,3	0,28	6	60	51	3,7	
Pessoal Social	Alterado	40,5	43	12,0	0,30	6	60	39	3,8	<0,001
	Não Alterado	49,3	51	10,9	0,22	14	60	56	2,9	

Tabela 5- ASQ-3 x idade em meses

Gráfico 7- ASQ-3 x idade em meses

Comparando os resultados do ASQ-3 com o sexo dos sujeitos, é possível concluir que não existe significância estatística dos domínios de ASQ com o gênero. Assim, os índices do sexo são iguais entre “alterados” e “não alterados”. (Tabela 6/ Gráfico 8)

		Alterado		Não Alterado		Total		P-valor
		N	%	N	%	N	%	
Comunicação	Feminino	1 4	34,1%	2 7	50,0%	4 1	43,2%	0,122
	Masculino	2 7	65,9%	2 7	50,0%	5 4	56,8%	
Coordenação Motora Ampla	Feminino	1 3	37,1%	2 8	46,7%	4 1	43,2%	0,366
	Masculino	2 2	62,9%	3 2	53,3%	5 4	56,8%	
Coordenação Motora Fina	Feminino	9	32,1%	3 2	47,8%	4 1	43,2%	0,161
	Masculino	1 9	67,9%	3 5	52,2%	5 4	56,8%	
Resolução de Problemas	Feminino	1 7	38,6%	2 4	47,1%	4 1	43,2%	0,409
	Masculino	2 7	61,4%	2 7	52,9%	5 4	56,8%	
Pessoal Social	Feminino	1 4	35,9%	2 7	48,2%	4 1	43,2%	0,233
	Masculino	2 5	64,1%	2 9	51,8%	5 4	56,8%	

Tabela 6- ASQ-3 x Sexo

Gráfico 8- ASQ-3 x Sexo

Analisando o resultados obtidos no ASQ-3 com as HDs, podemos afirmar que existe relação com significância estatística de todos os domínios de ASQ com as HDs. Por exemplo na relação com ASQ-3-C: o índice de Alteração Neurológica foi de 12,2% em “alterados” e 3,7% em “não alterados”. Já o índice de Atraso de Linguagem ficou em 31,7% em “alterados” e 14,8% em “não alterados”. Para o Autismo, o índice foi de 53,7% em “alterado” e 24,1% em “não alterado”. Temos que o índice de “outros” ficou em 0% para “alterado” e 22,2% em “não alterado”. Por fim, o índice de TF ficou em 2,4% para “alterado” e 35,2% em “não alterado”. (Tabela 7/ Gráficos 9 e 10)

		Alterado		Não Alterado		Total		P-valor
		N	%	N	%	N	%	
Comunicação	Alteração Neurológica	5	12,2%	2	3,7%	7	7,4%	<0,001
	Atraso Linguagem	13	31,7%	8	14,8%	21	22,1%	
	Autismo	22	53,7%	13	24,1%	35	36,8%	
	Outros	0	0,0%	12	22,2%	12	12,6%	
	TF	1	2,4%	19	35,2%	20	21,1%	
Coordenação Motora Ampla	Alteração Neurológica	5	14,3%	2	3,3%	7	7,4%	<0,001
	Atraso Linguagem	8	22,9%	13	21,7%	21	22,1%	

Coordenação Motora Fina	Autismo	20	57,1%	15	25,0%	35	36,8%	<0,001
	Outros	0	0,0%	12	20,0%	12	12,6%	
	TF	2	5,7%	18	30,0%	20	21,1%	
	Alteração Neurológica	6	21,4%	1	1,5%	7	7,4%	
	Atraso Linguagem	6	21,4%	15	22,4%	21	22,1%	
Resolução de Problemas	Autismo	16	57,1%	19	28,4%	35	36,8%	<0,001
	Outros	0	0,0%	12	17,9%	12	12,6%	
	TF	0	0,0%	20	29,9%	20	21,1%	
	Alteração Neurológica	5	11,4%	2	3,9%	7	7,4%	
	Atraso Linguagem	13	29,5%	8	15,7%	21	22,1%	
Pessoal Social	Autismo	26	59,1%	9	17,6%	35	36,8%	<0,001
	Outros	0	0,0%	12	23,5%	12	12,6%	
	TF	0	0,0%	20	39,2%	20	21,1%	
	Alteração Neurológica	6	15,4%	1	1,8%	7	7,4%	
	Atraso Linguagem	11	28,2%	10	17,9%	21	22,1%	
	Autismo	22	56,4%	13	23,2%	35	36,8%	<0,001
	Outros	0	0,0%	12	21,4%	12	12,6%	
	TF	0	0,0%	20	35,7%	20	21,1%	
	Alteração Neurológica	6	15,4%	1	1,8%	7	7,4%	
	Atraso Linguagem	11	28,2%	10	17,9%	21	22,1%	

Tabela 7- ASQ-3 x HDs

Gráfico 9- ASQ-3 x HDs

Gráfico 10- ASQ-3 x HDs

Por fim, medindo o grau de concordância do domínio de ASQ-3-C com os demais domínios do próprio ASQ e também os dois domínios do screening, conclui-se que o ASQ-3-C possui concordância estatisticamente significativa com todos os demais domínios do ASQ-3 e também com o screening. O maior valor dos domínios do ASQ ocorreu para RP com 0,681. Já no screening, o melhor resultado foi com a versão “falando” com 0,538. (Tabela 8 e Gráfico 11)

		Kappa	P-valor
Coordenação Ampla	Motora	0,520	<0,001
Coordenação Fina	Motora	0,487	<0,001
Resolução de Problemas		0,681	<0,001
Pessoal Social		0,655	<0,001
screening Ouvindo		0,525	<0,001
screening Falando		0,538	<0,001

Tabela 8- concordância do ASQ-3-C x demais domínios do ASQ-3 e screening

Gráfico 11- concordância do ASQ-3-C x demais domínios do ASQ-3 e screening

7. Discussão

A hipótese considerada no estudo foi de que ao relacionar os escores obtidos no ASQ-3 com os doscreening, os resultados seriam semelhantes em ambos os protocolos, ou seja, caso o sujeito fosse considerado como “alterado” no ASQ-3 no quesito comunicação, também seria “alterado” no screening. Isso se justifica pois ambos rastreiam especificamente os principais marcos do desenvolvimento da linguagem, sendo um considerado padrão ouro.

Na análise dos resultados propriamente ditos, observa-se que na caracterização da amostra, houve predomínio do gênero masculino em relação ao feminino, o que corrobora os estudos atuais epidemiológicos, que têm apontado para uma prevalência maior de prejuízos de linguagem em meninos.¹⁹

São várias as explicações para a existência da diferença entre o desempenho linguístico de meninos e meninas: maturação cerebral (fatores biológicos), níveis de testosterona (fatores hormonais) e as cobranças do meio social (fatores sociais). Além disso, sabe-se que meninos são mais vulneráveis a acometimentos que envolvem prejuízos ao desenvolvimento infantil.^{20,21}

Ao analisar as hipóteses diagnósticas dos sujeitos participantes do estudo, nota-se prevalência de crianças autistas, o que pode ser explicado pelo aumento da incidência desta patologia. A mídia tem dado certo destaque a esse quadro e consequentemente os pais estão mais “atentos” acerca das características do transtorno em questão. Sabe-se que a linguagem está alterada em todos os quadros de Transtorno do Espectro do Autismo.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que há 70 milhões de pessoas com autismo em todo o mundo, sendo 2 milhões somente no Brasil. Estima-se que uma em cada 88 crianças apresenta traços de autismo, com prevalência cinco vezes maior em meninos.²²

Pelo fato de a coleta ter sido também em uma clínica escola, as crianças, em sua maioria, já possuem esse diagnóstico de TEA concluído e vêm para terapias específicas de fonoaudiologia, além de algumas serem crianças participantes pesquisas realizadas no laboratório de autismo.

Outro fato que deve ser considerado, é de que bastante crianças do estudo possuem paralisia cerebral e síndromes e essa fato se dá uma vez que estão relacionadas com a busca de locais de reabilitação de referência de cada indivíduo.

Em relação aos resultados dos protocolos propriamente ditos, observa-se que a maioria dos sujeitos possuíram resultados dentro do esperado para idade, sendo então classificados como “não alterados” em todas as áreas avaliadas no ASQ-3 (comunicação, coordenação motora ampla, coordenação motora fina, resolução de problemas, pessoal/social), diferentemente doscreeningonde os sujeitos possuíram resultados aquém do esperado, sendo classificados como “alterados”, ou seja, possuíram resultados contrários. Esse achado pode ser justificado pelo fato de que o ASQ-3 possui perguntas mais específicas acerca do desenvolvimento em geral da criança, diferente doscreening cujas perguntas são mais específicas e questionam por exemplo sobre alterações de certos fonemas da linguagem e a possível existência de disfluências gegas, que não existem no ASQ-3.

Ao analisarmos apenas o quesito comunicação do ASQ-3, percebe-se que esse domínio possui resultado semelhante aos do screening, tanto a versão “falando” quanto

“compreendendo”, ou seja, a maioria dos sujeitos que obtiveram resultados classificados como “alterado” no ASQ-3-C também tiveram o mesmo resultado no screening.

Esse achado mostra que no rastreio de alteração de linguagem, ambos os instrumentos são parecidos, apesar de possuírem perguntas diferentes que rastreiam diferentes alterações da comunicação, por exemplo, o screening fonoaudiológico detecta alterações em crianças com gagueira do desenvolvimento ou transtorno fonológico, o ASQ-3 não.

Ao comparar os resultados do screening entre as duas grandes áreas da linguagem, observa-se que os sujeitos possuem pior escore questiona área de expressão de linguagem(“falando”) do que na recepção da linguagem(“compreendendo”). Esse resultado corrobora outros estudos epidemiológicos e é justificado pelo processo de aquisição e desenvolvimento de linguagem, onde sabemos que a compreensão antecede a expressão.^{15,16}

Comparando os resultados obtidos no ASQ-3 com as hipóteses diagnósticas dos sujeitos, nota-se que os autistas possuem em grande maioria, os piores escores de todos os quesitos avaliados pelo protocolo (C,CMA, CMF, RP, P/S). Uma vez que o Transtorno do Espectro do Autismo é considerado uma patologia do neurodesenvolvimento, é fácil justificar tal achado. Estudos afirmam que a interação do indivíduo com o meio é de suma importância para o aperfeiçoamento de suas habilidades motoras, já que é na infância que o ser humano começa o aprimoramento de suas habilidades motoras básicas, assim possibilitando um vasto domínio de seu corpo com diferentes atividades. Portanto, quando se trata do comportamento motor de crianças com transtorno do espectro do autismo, poderão ocorrer prejuízos no que diz respeito ao planejamento e sequenciamento motor, com dificuldades no processamento viso espacial, tendo prejuízos nas habilidades de entender e dar significado ao que é visualizado. Para que esse processo ocorra de forma satisfatória, cada indivíduo passa por estágios de desenvolvimento, cada um em seu tempo, com a sua forma de aprendizagem, suas características biológicas e fatores sociais, que influenciam de forma direta no desenvolvimento e comportamento de cada ser. Dessa forma, crianças com transtorno do espectro do autismo podem ter dificuldades no que

diz respeito ao comportamento motor, visto que em muitos casos existem problemas nas questões sociais, sendo complicado o estabelecimento de brincadeiras para a estimulação de tal domínio nessas crianças, além de apresentar possíveis estereotípias.^{23,24,25}

Ao comparar os resultados do ASQ-3-C com os demais quesitos, é possível notar que existe uma correlação entre eles de forma significativa, ou seja, todos os domínios do ASQ-3 possuem correlação com o ASQ-3-C, sendo o mais próximo o quesito Resolução de Problemas, seguido por Pessoal/Social. A comunicação é considerada um pilar essencial das aprendizagens pela sua função decisiva para a construção de significados. É por intermédio da comunicação, através da troca de ideias, que os conhecimentos são compartilhados por todos e entendidos por cada um.^{26,27}

Ao comparar o ASQ-3-C com os screenings, observa-se que os resultados são compatíveis um com o outro, ou seja, quando a maioria possui resultados classificados como “alterados” em um protocolo, também é alterado no outro.

Quando se compara os resultados dos screenings entre eles mesmos, ou seja, comparando o screening “ouvindo” com o “falando”, percebe-se que quase metade dos sujeitos possuíram pontuações dentro dos parâmetros da normalidade apenas em “ouvindo” e que pequena parte da amostra possuiu esse resultado em “falando”. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que a segunda maior HD do estudo é “atraso de linguagem”, ou seja, crianças onde a cognição está preservada, possuindo atraso principalmente na linguagem oral, tendo como meio de comunicação principal a comunicação não-verbal (gestos, por exemplo). Portanto, essas crianças obtiveram bons resultados no quesito “ouvindo” e um resultado pior em “falando”.²⁸

Quando se compara os domínios do ASQ-3 com as HDs, observa-se que existe relação de significância para todos os eles, ou seja, é eficaz no rastreio de possíveis alterações no desenvolvimento das áreas avaliadas pelo ASQ-3 com as HDs presentes no estudo.

Ao relacionar o ASQ-3-C com os demais domínios do ASQ-3, observa-se concordância estatística significativa entre todos os domínios, assim como em ambos screenings. Portanto pode-se concluir que a comunicação está diretamente relacionada com o

desenvolvimento de todas as demais áreas, principalmente na resolução de problemas (cognição).

O desenvolvimento cognitivo está associado ao desenvolvimento linguístico. Quanto melhor for o desenvolvimento da linguagem das crianças, mais hábeis elas serão em comunicar seus pensamentos, sentimentos, ideias, intenções e também compreender os mesmos processos nos outros. Durante os seis primeiros anos de vida, as crianças aprendem muitas habilidades linguísticas e cognitivas importantes que são os pilares necessários para a aprendizagem.²⁹

A aprendizagem é o processo pelo qual o sujeito adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc., que auxilia, por consequência na resolução de problemas, e que a partir de seu contato com a realidade, com o meio ambiente e com o outro, possibilita o despertar de processos internos do sujeito.

É na troca com o outro e consigo mesmo que se vão internalizando conhecimentos, papéis e funções sociais, o que permite a formação do conhecimento— a troca com o outro é feita por meio da linguagem.³⁰

8. Conclusão

Conclui-se que foi possível demonstrar a relação do desenvolvimento da comunicação, com o desenvolvimento das demais áreas (coordenação motora ampla, coordenação motora fina, resolução de problemas, pessoal/social através de um protocolo de rastreio.

Também foi possível observar a eficácia do screening fonoaudiológico quando comparado ao ASQ 3, E percebe-se que não se pode substituir um protocolo pelo outro, uma vez que o ASQ-3-C não é tão sensível para as questões de comunicação e o screening fonoaudiológico não possui as demais áreas do desenvolvimento.

Mais estudos sobre screenings são necessários, principalmente aqui no Brasil, uma vez que a maioria dos instrumentos existentes são estruturados e voltados para culturas

diferentes, necessitando de adaptações para possíveis aplicações na população brasileira.

9. Referências Bibliográficas

1. Calvino, R.J.; Freitas, F.L.; Ramos, F.R.S.; Tognoli, H. Rastreamento como prática de assistência à saúde. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). 2011. Disponível em <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/814>>
2. Manual de uso do ASQ-3. Guia Rápido para Aplicação do ASQ-3. Prefeitura do Rio de Janeiro. IETS: Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade. 2010.
3. La Higuera Amato, C.A.de; Fernandes, F.D.M.; Aspectos funcionais da comunicação: estudo longitudinal dos primeiros três anos de vida. J. Soc. Bras. Fonoaudiol., São Paulo, v. 23, n. 3, p. 277-280, set. 2011.
4. Tratado de Linguagem: perspectivas contemporâneas. Lamônica, D.A.C.; Oliveira e Britto, D.B. de. Capítulos, 2,7,8, 19 e 20. Editora Booktoy. São Paulo. 2017.
5. Borges, L.C.; Salomão, N.M.R. Aquisição da Linguagem: Considerações da Perspectiva da Interação Social. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2003, 16(2), pp. 327-336.
6. Language Development: foundations, processes and clinical applications. Singleton, N.C.; Shulman, B.B. Capítulo 3. Editora Jones & Bartlett Publishers. 2013.
7. Soares, A.C.C.; Silva, K. da; Zuanetti, P. A. Variáveis de risco para o desenvolvimento da linguagem associadas à prematuridade. Audiol. Commun. Res. São Paulo, v. 22, e 1745, 2017.
8. Fontana, B. da S.; Kemper, C. Relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar em crianças. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. V.14. n.1.Jan/Jun 2015.
9. Telles M.S., Macedo C.S. Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades orais. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2008 abr/jun;20(2):117-22.
10. Neto, F.R.; Santos, A.P.M.dos; Xavier, R.F.C.; Amaro, K.N. A Importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. RevBrasCineantropom Desempenho Hum 2010, 12(6):422-427.
11. Santos, M. E. A.; Quintao, N.T.; Almeida,R.X. de. Avaliação dos marcos do desenvolvimento infantil segundo a estratégia da atenção integrada às doenças prevalentes na infância. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro , v. 14, n. 3, p. 591-598, Sept. 2010.

12. BEE, H. A criança em desenvolvimento. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
13. Caderno de atenção básica- saúde da criança: crescimento e desenvolvimento, ministério da saúde . Brasilia- DF 2012 e MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica.
14. Ferreira-Vasques, A.T.; Lamonica, D.A.C. Avaliação instrumentalizada do desenvolvimento infantil: nova realidade brasileira.CoDAS, São Paulo , v. 30,n. 6, e20180056, 2018.
15. Samelli, A.G., Rondon-Melo, S., Rabelo, C.M.; Molini-Avejonas,D.R. Association between language and hearing disorders – risk identification. Clinics, 72(4), 213-217.
16. Longo, I.A., Tupinelli, G.G., Hermógenes, C., Ferrera, L.V., Molini-Alvejonas D.R. Prevalence of speech and language disorders in children in the western region of São Paulo. CoDAS. 2017;29(6): :e20160036.
17. Goulart, B.N.G. de; Chiari, B.M. Testes de rastreamento x testes de diagnóstico: atualidades no contexto da atuação fonoaudiológica. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP), v. 19, n. 2, p. 223-232, abr.-jun. 2007.
18. Molini- Avejonas, D.R. Procedimento para Identificação Precoce de Alteração de Linguagem Infantil. Projeto de Docência em Fonoaudiologia para a Universidade de São Paulo. 2010.
19. Tamanha, A. C. et al . Investigando os distúrbios de aquisição de linguagem a partir das queixas. J. Soc. Bras. Fonoaudiol., São Paulo, v. 23, n. 2, p. 124-138, 2011.
20. Botting N., Riches N., Gaynor M., Morgan G. Gesture production and comprehension in children with specific language impairment. Br J Dev Psychol. 2010;28(Pt 1):51-69.
21. Marshall C.R., Messaoud-Galusi S. Developmental disorders of language and literacy: special issue. Br J Dev Psychol. 2010;28(Pt 1):1-4.
22. Site do Ministério da Saúde. Disponível em <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3345>>
23. Soares, A.M.; Cavalcante Neto, J.L. Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. Rev. bras. educ. espec. Marília , v. 21, n. 3, p. 445-458, Sept. 2015 .

24. Newsom, C.; Hovanitz, C. A. Autistic spectrum disorders. In: MASH, E.J.; BARKLEY, R.A. (Org.). Treatment of childhood disorders. 3.ed. New York: Guilford Press, 2006. p.455-511.
25. Reis, H.S.; Pereira, A.P.S.; Almeida, L.S. Avaliação do perfil desenvolvimental das crianças com perturbação do espectro do autismo: construção e validação de um instrumento. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL "CONTRIBUTOS DA PSICOLOGIA EM CONTEXTOS EDUCATIVO", 2., 2012, Braga. Anais. Braga, 2012.
26. Tavares, M.R. A relação entre as emoções e os processos cognitivos na aprendizagem à luz do pensamento complexo. theESpecialist, vol. 35, no 1 (28-41) 2014.
27. Serrazina, M.L.; Ribeiro, D. As interações na atividade de resolução de problemas e o desenvolvimento da capacidade de comunicar no ensino básico. Bolema, Rio Claro , v. 26, n. 44, p. 1367-1394, Dec. 2012 .
28. Mousinho, R. et al . Aquisição e desenvolvimento da linguagem: dificuldades que podem surgir neste percurso. Rev. psicopedag., São Paulo , v. 25, n. 78, p. 297-306, 2008.
29. Sargiani, R. de A.; Maluf, M.R. Linguagem, Cognição e Educação Infantil: Contribuições da Psicologia Cognitiva e das Neurociências. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 22, Número 3, Setembro/Dezembro de 2018: 477-484.
30. Morgado, M. de. L. dos S. EDUCAÇÃO INFANTIL: o desenvolvimento da linguagem oral em crianças de 1 a 3 anos e o trabalho do professor. Lins-SP. 2013.

Anexo 1- Screening Fonoaudiológico desenvolvido pela ASHA

Screening de Linguagem ASHA- versão 2

➤ OUVINDO E COMPREENDENDO

• Nascimento até 3 meses

1. Assusta- se com sons altos:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Fica quieto ou sorri quando falam com ele:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Parece reconhecer sua voz e acalma o choro quando te ouve:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• 4 a 6 meses

1. Movimenta os olhos em direção aos sons:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Presta atenção a brinquedos que fazem sons:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Presta atenção à música:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Responde a mudanças do tom de sua voz:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• 7 meses a 1 ano

1. Vira-se e olha em direção aos sons:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Olha quando você aponta:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Olha quando chamado pelo próprio nome:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Reconhece os nomes de objetos e familiares, como *copo, caminhão, suco e papai*:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

5. Começa a responder a palavras e frases simples, como *“não”, “venha aqui” e “quer mais?”*:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

6. Brinca com você de jogos como *“cadê- achou!” e “bater palminha”*:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

7. Ouve músicas e histórias por um curto período:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• **1 a 2 anos**

1. Aponta algumas partes do corpo, quando pedido:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Segue ordens simples como: *“joga a bola” ou “dá um beijo no nenê”*:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Entende perguntas simples como: *“quem é aquele?” ou “onde está seu sapato?”*:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Escuta histórias, músicas e rimas por um tempo maior:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

5. Aponta para figuras em um livro quando você as nomeia:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

- **2 a 3 anos**

1. Entende palavras opostas como: *“vá- pare”, “grande- pequeno” e “em cima- embaixo”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

2. Segue ordens de dois comandos como: *“pegue a colher e coloque em cima da mesa”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

3. Entende novas palavras rapidamente:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

- **3 a 4 anos**

1. Responde quando você chama de outro cômodo:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

2. Entende palavras referentes a cores, como: *“vermelho”, “azul” e “verde”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

3. Entende palavras referentes a algumas formas, como: *“circulo” e “quadrado”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

4. Entende palavras referentes a família, como: *“irmão”, “avó” e “tia”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

- **4 a 5 anos**

1. Entende palavras referentes a ordens, como: *“primeiro”, “próximo” e “último”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

2. Entende palavras referentes a tempo, como: “ontem”, “hoje” e “amanhã”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

3. Segue ordens complexas, como : *“coloque seu pijama, escove os dentes eentão escolha um livro”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

4. Segue ordens em sala de aula, como: *“desenhe um circulo em seu papel em volta de algo que você come”*:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

5. Entende a maior parte do que é dito em casa e na escola:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

➤ **FALANDO**

• **Nascimento a 3 meses**

1. Emite sons suaves:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Chora de diferentes maneiras para diferentes necessidades:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Sorri para as pessoas:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• **4 a 6 meses**

1. Emite sons suaves e balbucios quando está brincando sozinho ou com você:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Emite balbucios mais parecidos com a fala, como: “pa”, “ba”, e “mi”:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Ri e gargalha:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Emite sons de alegria e chateação:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• **7 meses a 1 ano**

1. Balbucia sons mais longos, como : “mimi”, “upup”, “babababa”:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Usa sons e gestos para conseguir e manter a atenção:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Aponta para objetos e mostra aos outros:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Usa gestos como dar tchau, esticar os braços para ser pego no colo ou balançar a cabeça para dizer não:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

5. Imita diferentes sons de fala:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

6. Fala 1 ou 2 palavras, como : “oi”, “au- au”, “papa”, “mama”, mesmo que não sejam muito claras:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• **1 a 2 anos**

1. Usa muitas novas palavras a cada mês:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Usa *P*, *M* e *R* nas palavras:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Começa a nomear figuras em um livro:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Faz perguntas usando: “o que?”, “quem?” e “onde?”, como “o que é aquilo”, “quem é aquele?” e “onde está a gatinha?”:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

5. Usa frases de duas palavras, como: “mais maçã”, “não dormir” e “livro mamãe”:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

• **2 a 3 anos**

1. Tem uma palavra para pessoas familiares, lugares, coisas e ações:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

2. Fala sobre coisas que não estão no cômodo:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

3. Fala durante brincadeira de “faz de conta”, como dizendo: “bibi”, enquanto movimenta um carrinho:

☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

4. Usa /k/, /g/, /f/, /t/ e /n/ em palavras:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

5. Usa palavras como “dentro”, “em cima” e “embaixo”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

6. Pergunta “por quê?”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

7. Pessoas familiares entendem a fala de seu filho?

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

8. Usa frases de 3 palavras para falar e perguntar sobre as coisas. Pode repetir algumas palavras e sons:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

• **3 a 4 anos**

1. Responde perguntas simples como as palavras: “quem”, “o que” e “onde”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

2. Fala palavras que rimam, como: “mão-pão” e “pato-gato”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

3. Usa pronomes, como “eu”, “você”, “mim”, “nós” e “eles”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

4. Usa algumas palavras no plural, como: “brinquedos”, “pássaros” e “ônibus”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

5. A maioria das pessoas entendem a fala de seu filho:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

6. Faz perguntas usando: “quando” e “como”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

7. Usa frases com 4 palavras. Pode cometer alguns erros, como: “Eu foi pra escola”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

8. Fala sobre o que aconteceu durante o dia. Usar cerca de 4 frases por vez.

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

• **4 a 5 anos**

1. Fala todos os sons nas palavras. Pode cometer alguns erros nos sons que são mais difíceis de falar, como /l/, /s/, /r/, /v/, /z/, /j/ e /ch/:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

2. Responde à pergunta: “o que você disse?”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

3. Fala sem repetir palavras ou sons na maior parte do tempo:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

4. Nomeia letras e números:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

5. Usa frases que têm mais de um verbo, como: “pular”, “brincar” e “conseguir”. Pode cometer alguns erros, como “Zach consegue 2 videogames, mas eu consegui 1”:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

6. Conta história curta:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

7. Mantém uma conversa:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

8. Fala de diferentes maneiras, dependendo do ouvinte e do lugar. Pode usar frases curtas com crianças mais novas ou falar mais alto em lugares externos do que em lugares internos:

☐ Sim

☐ Não

☐ As vezes

Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O título de nossa pesquisa é “*Comparação entre dois instrumentos de screening para identificação de risco para alterações na aquisição e no desenvolvimento de linguagem*”. Essa pesquisa tem como objetivo investigar diversos aspectos do desenvolvimento infantil e está sendo realizada por um grupo de pesquisadores pertencentes à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária e compreenderá responder a dois questionários (ASQ3 e PDL) para descrever o desempenho nas áreas motora, cognitiva, social e de linguagem da criança a qual você é responsável.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a **Dra. Daniela Regina Molini-Avejonas** e a pesquisadora executante é a estudante de fonoaudiologia **Juliana Yuri Ogau**, que podem ser encontradas no endereço: Rua Cipotania, 51 – Cidade Universitária – São Paulo; Telefone(s): 30917455 ou 30917452. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Av. Dr. Arnaldo, 251 – 21º andar – sala 36 – Cerqueira César – São Paulo – SP – CEP: 01246-000. Tel: 3893-4401/3893-4407 – e-mail: cep.fm@usp.br ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretária Municipal da Saúde – e-mail: smscep@gmail.com – Tel: 33972464.

Sua participação nessa pesquisa não implica em nenhum risco para a saúde sua ou da criança e também não lhe trará despesas pessoais ou compensação financeira relacionada à sua participação, mas apenas na sua disponibilidade de tempo para responder aos questionários.

Caso venha a sentir algum desconforto em relação ao fornecimento de informações, os pesquisadores garantem que seu nome será preservado e que nenhum dado sobre sua pessoa ou família será divulgado. Ressaltamos que você poderá em qualquer momento desistir da pesquisa.

Consentimento

Eu _____ (nome do responsável) discuti com a Dra. Daniela Regina Molini-Avejonas ou com a Fga. Juliana Yuri Ogau sobre a minha decisão em participar voluntariamente desse estudo e acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “*Comparação entre dois instrumentos de screening para identificação de risco para alterações na aquisição e no desenvolvimento de linguagem*”.

Assinatura do Entrevistado

____/____/____

Assinatura do Pesquisador

____/____/____