

Perfil sensorial e sua relação com risco psíquico, prematuridade e desenvolvimento motor e de linguagem por bebês de 12 meses

Sensory profile and its relation with psychic risk, prematurity and motor and language development by infants of 12 months

Vitória Hoerbe Beltrame¹, Anaelena Bragança de Moraes², Ana Paula Ramos de Souza³

<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v29i1p8-18>

Beltrame VH, Moraes AB, Souza APR. Perfil sensorial e sua relação com risco psíquico, prematuridade e desenvolvimento motor e de linguagem por bebês de 12 meses. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2018 jan.-abr.;29(1):8-18.

RESUMO: *Objetivo:* Analisar a correlação entre perfil sensorial do bebê, idade gestacional e risco psíquico e seus efeitos na avaliação motora e de linguagem. *Método:* a amostra foi composta por 40 bebês, 20 prematuros e 20 nascidos a termo, com 10 bebês com risco psíquico e 10 sem risco em cada grupo, identificados a partir dos sinais PREAUT e dos Indicadores Clínicos de Referência ao Desenvolvimento Infantil e avaliados pelo DENVER II, na faixa etária de 12 meses a 12 meses e 29 dias. A análise estatística foi realizada pelos programas STATISTICA 9.1 e PASW 17.0. *Resultados:* Foi identificada significância estatística nas correlações entre testes sensoriais e protocolo de risco psíquico, bem como no fator de risco prematuridade. Os resultados não demonstraram significância estatística com os resultados em motricidade e linguagem no teste DENVER II. *Conclusão:* Alterações no perfil sensorial estiveram relacionadas a risco psíquico e idade gestacional menor, mas não se correlacionaram ao desenvolvimento motor e linguístico.

DESCRITORES: Desenvolvimento infantil; Sensação; Recém-nascido-prematuro; Sintomas psíquico.

Beltrame VH, Moraes AB, Souza APR. Sensory profile and its relation with psychic risk, prematurity and motor and language development by infants of 12 months. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2018 Jan.-Apr.;29(1):8-18.

ABSTRACT: *Objective:* To analyze the correlation between sensory profile of the infant, gestational age and psychic risk and its effects on motor and language assessment. *Method:* the sample consisted of 40 infants (20 preterm and 20 full-term). Each group had 10 infants with psychic risk and 10 without risk. The risks were identified according to the Prevention of Autism (PREAUT) signs and to the Clinical Indicators of Reference for Child Development, and evaluated by the DENVER II within the age group from 12 months to 12 months and 29 days. Statistical analysis was conducted by the programs STATISTICA 9.1 and PASW 17.0. *Results:* Statistical significance was identified in the correlations between the sensory tests and the psychic risk protocol, as well as in the risk factor for prematurity. Results showed no statistical significance with the results for motor skills and language in the DENVER II test. *Conclusion:* Alterations in the sensory profile were related to the psychic risk and lower gestational age, but were not correlated with motor and language development.

KEYWORDS: Child development; Sensation; Infant, premature; Psychic symptoms.

Trabalho fruto de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – RS. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número de CAE: 28586914.0.0000.5346.

1. Terapeuta Ocupacional. Mestra em Distúrbios da Comunicação Humana. Pós-graduanda da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Doutorado em Terapia Ocupacional. ORCID: 0000-0002-1156-9572. Email: vitoria.beltrame@ufsm.br

2. Doutora em Epidemiologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professora associada – Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. ORCID: 0000-0002-6578-0613. Email: anaelena@smail.ufsm.br

3. Fonoaudióloga, Pós-Doutora em Linguística (UFRGS), docente dos programas de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana e em Psicologia da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. ORCID: 0000-0003-4733-0632. Email: ana.souza@ufsm.br

Autor para correspondência: Vitória Hoerbe Beltrame. Universidade Federal de Santa Maria/ Coordenação do Curso de Terapia Ocupacional. Av. Roraima, nº 1000. Camobi, Santa Maria, RS, Brasil. CEP: 97105-900. E-mail: vitoria.beltrame@ufsm.br

INTRODUÇÃO

Atualmente, as pesquisas sobre desenvolvimento infantil estudam, além de aspectos motores, o desenvolvimento psicomotor e a importância dos sistemas sensoriais (visual, auditivo, gustativo, tátil, vestibular e proprioceptivo) para o desenvolvimento integral da criança^{1,2,3}. As experiências proporcionadas pela interação da criança com a família e com o mundo influenciarão a maneira como seus sistemas sensoriais se integram para gerar respostas adequadas ao meio^{1,4}. Para tanto, o bebê precisa ter sua atenção fisgada¹. Ser “fisgado”, de acordo com uma perspectiva freudolacaniana, é parte do processo de alienação que ocorre nos primórdios da constituição psíquica do bebê. Caso apresente fluxos sensoriais desregulados ou outros fatores biológicos que a impeçam de ser fisgada⁴, ou caso o adulto não apresente um desejo direcionado a ela de modo a fisgá-la, a criança poderá ter dificuldades no desenvolvimento sensório-motor⁴, na linguagem⁵ e na motricidade^{6,7,8}.

Um dos fatores de risco que causa atrasos no desenvolvimento sensorial dos bebês⁹ é a prematuridade. Isso ocorre por conta da agressividade de procedimentos realizados em unidades de terapia intensiva neonatal (UTI). Apesar de necessários à continuidade da vida, esses procedimentos podem acarretar efeitos iatrogênicos^{1,10}, visto que o amadurecimento do sistema sensorial e do sistema nervoso central do bebê prematuro ocorre na UTI neonatal, sem a proteção que o bebê nascido a termo tem dentro do útero¹.

Considerando o aspecto psíquico da estruturação de uma criança¹¹, o exercício das funções parentais é fundamental para que o bebê acesse o projeto simbólico que a família tem para ele. Segundo Bullinger⁴, é possível estabelecer conexão entre alguns sintomas psíquicos e alterações no processamento de fluxos sensoriais (gravitacional, tátil, olfativo, auditivo, visual) que podem produzir ou não a integração sensório-motora. Reunindo essas características, o autor afirma que esses fluxos são processados em interações sociais, ou seja, o corpo, em interação com o meio, constitui a matéria-prima para a constituição psíquica. Assim, estudos que relacionam risco psíquico, prematuridade e integração sensorial começam a emergir atualmente^{1,9,10,11}. Diante disso, este artigo objetiva investigar as relações entre perfil sensorial, risco psíquico e prematuridade e seus efeitos no desenvolvimento linguístico e motor de bebês de 12 meses, bem como contribuir com os estudos pautados nessa temática, qualificando a prática clínica e a pesquisa para terapeutas ocupacionais e outros profissionais da saúde.

MÉTODO

Participantes

A amostra foi constituída por 40 bebês, 20 prematuros e 20 nascidos a termo, todos acompanhados no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). Dos bebês nascidos prematuros, 10 apresentaram risco psíquico e 10 não apresentaram risco psíquico em alguma fase do estudo, mesmo número observado entre os bebês nascidos a termo. Os bebês foram considerados com risco psíquico quando pontuaram menos que 5 nos sinais PREAUT^{12,13} em alguma das duas fases do teste.

O número de 40 bebês foi definido a partir da amostra de pesquisa maior inserida neste estudo: *Análise comparativa do desenvolvimento de bebês prematuros e a termo e sua relação com risco psíquico: da detecção à intervenção*. O fator preponderante para a construção da amostra foi a presença ou não de risco psíquico. Esse fator foi avaliado por Roth¹³ em trabalho anterior, que identificou ao menos 17 bebês com risco psíquico na amostra da pesquisa maior. Nesse trabalho, o acréscimo de 3 bebês que ainda não haviam sido avaliados por meio de protocolos psíquicos aumentou o número da amostra de 17 para 20 bebês com risco psíquico. Após a identificação dos 20 bebês com risco psíquico, foram selecionados mais 20 bebês sem risco psíquico, entre eles prematuros e a termo. A seleção dos 40 bebês se deu conforme completavam a idade apontada como critério de inclusão (12 meses a 12 meses e 29 dias). Os que já haviam completado 13 meses foram excluídos. Esta identificação inicial do risco psíquico, a necessidade de equilíbrio entre prematuros e nascidos a termo, a faixa etária e eventuais faltas para a avaliação resultaram no conjunto de 40 bebês.

Portanto, esta pesquisa dá continuidade ao trabalho de Roth¹³ no acompanhamento de bebês com risco psíquico e na comparação destes com bebês sem risco. A motivação é investigar possíveis alterações sensoriais presentes em bebês prematuros e em bebês com risco de autismo. O estudo se insere em uma pesquisa de coorte de um grupo de pesquisa em que vários trabalhos de mestrado e doutorado foram realizados. Houve financiamento parcial do CNPq por meio de bolsa de produtividade científica.

Quanto aos critérios de inclusão, os bebês deveriam ter entre 12 meses a 12 meses e 29 dias. Além disso, a mãe deveria aceitar participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em ambos os grupos os bebês deveriam apresentar desenvolvimento normal ou típico nos exames médicos e audiológicos. Os resultados dos exames médicos foram coletados nos prontuários do hospital em que os bebês nasceram.

Já quanto aos critérios de exclusão, os bebês não podiam apresentar síndromes genéticas (síndrome de Down, X frágil etc.) ou neurológicas (como encefalopatia crônica não progressiva) e déficits sensoriais (como surdez ou déficit visual). Esses aspectos foram avaliados pelas equipes de referência de cada bebê, nos prontuários ou na carteira de vacinação.

Os pais ou responsáveis de todos os participantes assinaram o TCLE. Este estudo foi aprovado em maio de 2014 pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Santa Maria (UFSM) sob o nº 28586914.0.0000.5346.

Instrumentos de coleta

Análise de Risco Psíquico

O Questionário PREAUT, cuja base epistemológica é a noção de circuito pulsional^{13,14}, analisa falhas nas interações iniciais entre o bebê e sua mãe a partir de dois sinais, identificados aos 4 e aos 9 meses, permitindo detectar precocemente o risco de autismo. Na pontuação dos sinais PREAUT, 0 a 5 representa alto risco de autismo, 6 a 14 estados de risco intermediário¹³, e quando a pontuação chega a 15 compreende-se que a comunicação e a interação estão dentro de padrões esperados para a faixa etária. O questionário foi validado em território francês e demonstrou-se tão eficiente na detecção de risco para autismo no primeiro ano de vida quanto a escala M-CHAT para o segundo ano de vida¹⁵.

A grade PREAUT tem por base a noção de circuito pulsional, que define três tempos na relação do bebê com seu próximo assegurador, ou com aquele que exerce a função materna e investiga a apetência simbólica. Em um primeiro tempo o bebê busca o outro (olha, invoca, suga); em um segundo tempo ele é interpretado em sua busca (é olhado, é falado, é objeto de gozo materno em brincadeiras corporais); e, por fim, em um terceiro tempo, ele se faz objeto de gozo do outro, oferecendo-se para ser olhado, ouvido, para trocas corporais que envolvem prazer e amor. Esses três tempos estão dispostos nos sinais PREAUT em forma de busca espontânea do bebê pela mãe e pelo examinador, ou na resposta do bebê ao chamamento da mãe e do examinador. O terceiro tempo é verificado quando, após alguma estimulação e troca, o bebê convoca a mãe ou o examinador, mesmo que estes não lhe deem atenção – ou seja, o bebê busca ter atenção para si. Na validação do PREAUT, a presença desse comportamento tanto com a mãe quanto com o examinador é sinal de saúde psíquica. Quando o bebê evidencia essas condições com o examinador mas não com a mãe, ou com a mãe mas não

com o examinador, sua pontuação pode estar nos estados intermediários (entre 5 e 14), o que indica risco psíquico de natureza não autista, conforme Roth¹³. Já quando o bebê reage apenas depois da estimulação da mãe ou do examinador, ou não reage, sua pontuação está abaixo de cinco, o que indica risco de autismo.

A aplicação deste protocolo depende, portanto, da interação do bebê com a mãe e com o avaliador. A partir das observações do avaliador, gera-se um escore total, advindo da soma de todas as respostas para cada pergunta. Se os valores atribuídos são inferiores a 5, é aplicada a segunda parte do questionário.

Para os indicadores clínicos de risco/referência para o desenvolvimento infantil (IRDI)¹⁴, considerou-se dois ou mais indicadores ausentes para identificação do grupo risco, apontados a partir de análises nominais. Já os indicadores ausentes e presentes computados especificamente para cada fase (fase I, II e III) foram analisados de forma ordinal e consideraram as idades dos bebês nesta pesquisa.

Análise da Integração Sensorial

Test of Sensory Functions in Infants (TSFI)

O Test of Sensory Functions in Infants (TSFI) (DEGANI; GREENSPAN, 2001)¹⁶ foi desenvolvido para aplicação em bebês entre 4 e 18 meses. Embora o teste não tenha sido validado para a população brasileira, há estudos que o utilizaram³. O instrumento fornece a medida geral do processamento sensorial e da reatividade de lactentes de 4 a 18 meses de vida. O teste contém cinco subdomínios: reatividade a pressão profunda, funções motoras adaptativas, integração tátil-visual, controle oculomotor e reação a estímulos vestibulares.

O protocolo possui 24 itens avaliados individualmente. Conforme as informações originadas, os escores totais são produzidos considerando três tipos de resposta – normal, em risco e deficiente – que se referem tanto à classificação parcial dos subdomínios como ao resultado final.

Perfil Sensorial do Bebê e da Criança Pequena

O Perfil Sensorial do Bebê e da Criança Pequena foi desenvolvido para aplicação com pais ou cuidadores de bebês entre 7 e 36 meses. Desenvolvido a partir da versão traduzida do Infant/Toddler Sensory Profile (ITSP)¹⁷, o perfil foi validado apenas para a população norte-americana. Seu objetivo é traçar o perfil sensorial dos bebês, compreendendo suas respostas aos estímulos do dia a dia a partir da visão dos cuidadores responsáveis.

O teste é composto de 6 categorias, subdivididas em 48 itens que refletem as habilidades de modulação sensorial da criança. Os seis tipos de processamento avaliados são: processamento geral; processamento auditivo; processamento visual; processamento tátil; processamento vestibular e processamento sensorial oral. Ressalta-se que, nesta pesquisa, utilizou-se apenas as categorias de 2 a 6, que medem as respostas sensoriais visando cada tipo de processamento. Além disso, o protocolo não estabelece escore bruto total para o processamento geral.

Avaliação de Linguagem e Motora

O Teste de Triagem Denver II¹⁸ foi desenvolvido em 1967 nos Estados Unidos, no Medical Center da Universidade do Colorado. Sua finalidade é detectar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças dos 15 dias até os 6 anos de idade. O teste consiste em 125 itens, separados em 4 grandes áreas do desenvolvimento: (1) pessoal-social; (2) motor fino; (3) linguagem; e (4) motor grosso. Para este artigo, foram analisados os resultados de linguagem e motor fino e grosso. A versão utilizada foi adaptada para o português.

O teste classifica o nível de habilidades de acordo com o que a criança é capaz de fazer, considerando a faixa etária estipulada no protocolo. Quando a criança realiza o que está sendo pedido, marca-se “PASSOU”; quando a criança não realiza o que é solicitado, é enquadrada na classificação “FALHOU”. O escore percentual maior que 90% foi considerado normal. Percentuais menores foram considerados anormais, abarcando a classificação anormal e de desenvolvimento suspeito/questionável.

Procedimentos

Os dados foram coletados no período de dezembro de 2015 a maio de 2016, no HUSM, vinculado à UFSM. No processo de inclusão dos bebês na pesquisa, além dos procedimentos éticos, foram realizadas uma entrevista inicial e entrevistas continuadas. Na pesquisa maior, foram analisados os bebês a termo e prematuros nas seguintes faixas etárias: 3 meses a 4 meses e 29 dias; 8 meses a 9 meses e 29 dias; e 11 meses a 12 meses e 29 dias.

Os sinais PREAUT foram coletados em dois momentos, com análise pelo avaliador da relação entre a idade. No primeiro momento da avaliação, os bebês tinham entre 3 meses a 4 meses e 29 dias. Já no segundo momento de detecção de risco, os bebês tinham entre 8 meses e 9 meses e 29 dias. A partir dos sinais identificados neste protocolo os bebês foram enquadrados no grupo risco ou controle. Para

o IRDI, os bebês foram avaliados nas três faixas etárias em quatro momentos distintos, do período que nasceram até completarem 12 meses e 29 dias de idade (no caso dos bebês prematuros, essa idade foi corrigida), a partir da versão reduzida de 18 indicadores de risco. O Protocolo Denver II foi utilizado na terceira fase de avaliação, quando os bebês tinham de 11 meses a 12 meses e 29 dias.

Os protocolos do TSFI e o Perfil Sensorial do Bebê e da Criança Pequena para identificação do desempenho sensorial foram coletados pela pesquisadora apenas na faixa etária de 11 meses a 12 meses e 29 dias. No dia dessa avaliação, não foram aplicados outros testes, não havendo, portanto, interferência de estímulos advindos de outros protocolos. Os bebês entraram na sala acompanhados dos pais, que eram solicitados a tirar a roupa de seus filhos. Durante a aplicação do teste, os bebês permaneceram no colo de seus pais, que permaneceram em silêncio. Os pais receberam explicações sobre os testes e, durante a aplicação, as respostas dos bebês foram filmadas para posterior análise.

Os dados coletados foram armazenados em planilha eletrônica do tipo Excel e posteriormente convertidos para os aplicativos computacionais STATISTICA 9.1 e PASW 17.0, de acordo com a análise necessária. Foram aplicados o teste de correlação de Spearman e o teste U de Mann-Whitney, já que as variáveis analisadas são classificadas como não-paramétricas. Para a interpretação do nível das correlações foi adotada a seguinte classificação de coeficientes de correlação: coeficientes de correlação < 0,4 (correlação de fraca magnitude), > 0,4 a < 0,5 (de moderada magnitude) e > 0,5 (de forte magnitude). O nível de significância considerado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Considerando a amostra final, dos bebês nascidos pré-termo, 32,5% foram prematuros tardios, 15% prematuros moderados e apenas 2,5% prematuros extremos; 70% dos bebês não estiveram internados na UTI neonatal, e dos 30% que estiveram, 27,5% nasceram prematuros e apenas 2,5% tiveram um nascimento a termo. Na Figura 1 são apresentados os valores totais e por subdomínios do protocolo TSFI. Analisando separadamente cada seção dos dois protocolos, percebeu-se que apenas um bebê pontuou escores abaixo do esperado para todas as seções de ambos os testes, e que, para todos os outros bebês com alteração, pelo menos uma seção demonstrou-se adequada. É importante sinalizar que os cinco bebês nascidos a termo que apresentaram escores alterados nas funções motoras adaptativas

também apresentaram problemas na integração visual tátil. Em relação ao controle oculomotor, apenas dois bebês apresentaram escores abaixo do esperado; todos os outros alcançaram a pontuação máxima para esta seção.

Salienta-se que somente um bebê apresentou alteração sensorial em apenas um processamento (sensorial oral), enquanto todos os outros bebês com déficits sensoriais apresentaram alteração em dois ou mais processamentos. Porém nenhum bebê demonstrou alteração em todas as seções do perfil sensorial.

Em ambos os protocolos, houve mais bebês com alterações nas reações a estímulos táteis (em sua maioria, bebês prematuros). Além disso, os prematuros apresentaram mais escores ruins para os estímulos vestibulares em comparação aos nascidos a termo.

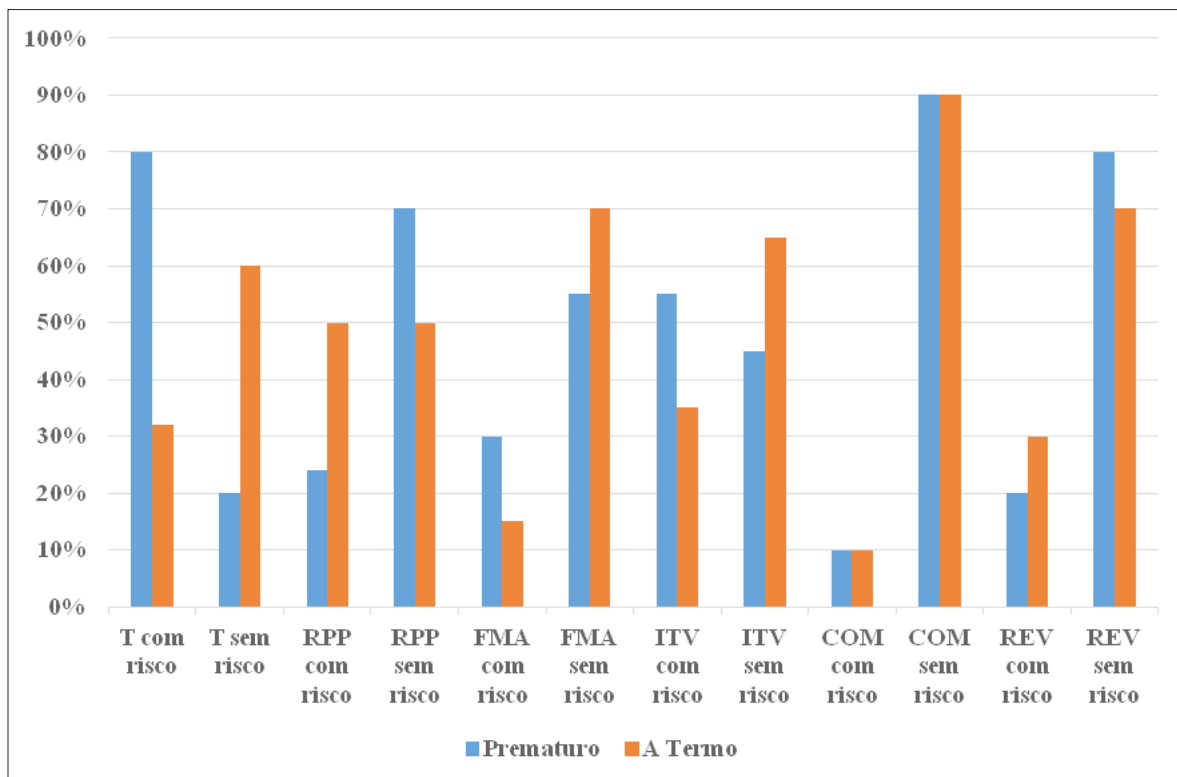
A Figura 3 apresenta o gráfico com os resultados dos protocolos avaliativos de risco psíquico.

Com exceção de dois bebês, todos os outros com desempenho adequado nos protocolos sensoriais apresentaram bons resultados para os sinais PREAUT. Os três bebês com as pontuações mais baixas (0, 5 e 5)

na fase I dos sinais PREAUT, com risco significativo de evolução para autismo, foram classificados também como bebês de risco nos protocolos sensoriais.

Analisando ainda os 20 bebês que demonstraram alteração nas avaliações sensoriais, 7 deles apresentaram escores ruins também nos sinais PREAUT, ou seja, as pontuações anunciadas indicavam uma evolução para autismo ou outra psicopatologia considerando as fases I e II de avaliação do protocolo.

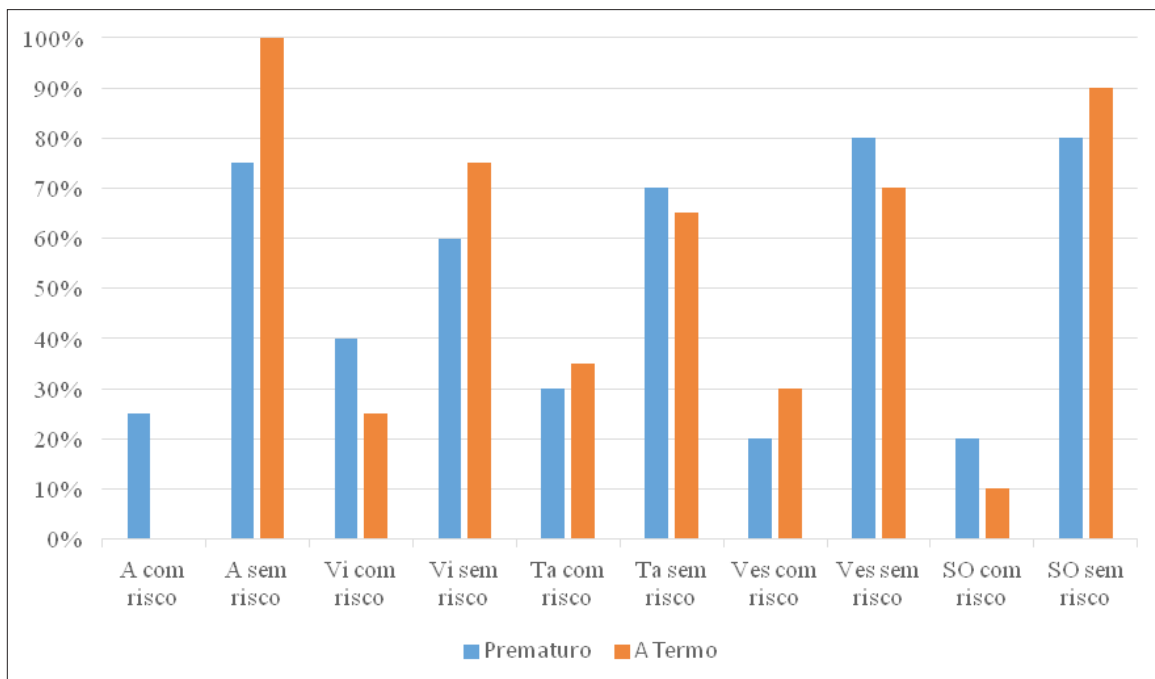
É possível afirmar que descritivamente houve mais bebês com alterações sensoriais sem associação necessária com risco para autismo (embora com risco psíquico) do que bebês com alterações sensoriais associadas com risco para autismo. Por outro lado, os dois casos com risco para autismo (sinais PREAUT menor do que 5) evidenciaram grande número de alterações sensoriais. O único bebê que não demonstrou risco na fase I dos sinais PREAUT, mas produziu sintomas que indicaram risco na fase II do protocolo, também foi um dos bebês considerados em risco pelas avaliações sensoriais aplicadas tanto com os pais quanto com a pesquisadora.



Fonte: autores

Legenda: T= total; RPP = Reação a Pressão Profunda; FMA = Função Motora Adaptativa; ITV = Integração tátil-visual; COM = Controle Oculomotor; REV= Reação a Estimulação Vestibular;

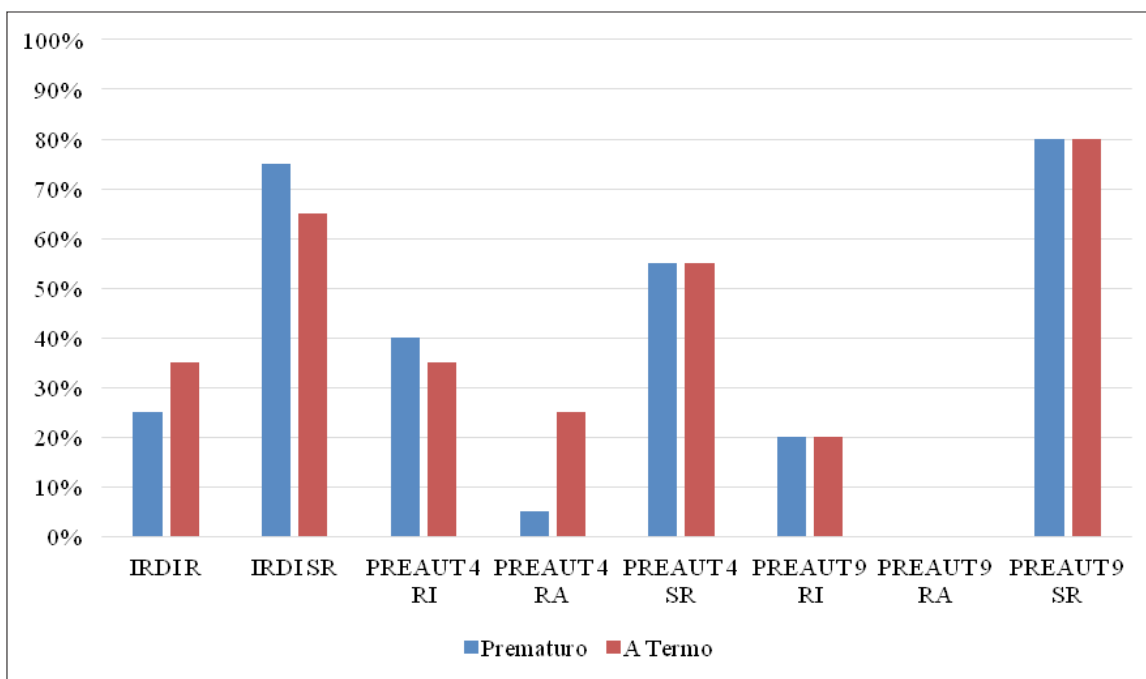
Figura 1 – Resultados do TSFI – bebês nascidos prematuros e a termo (n=40)



Fonte: autores

Legenda: A = auditivo; Vi = Visual; Ta = Tátil; Ves= Vestibular; SO = Sensorial Oral

Figura 2 – Resultados do Perfil Sensorial – bebês nascidos prematuros e a termo (n=40)



Fonte: autores

Legenda: PREAUT 4 = PREAUT aos quatro meses; PREAUT 9 =PREAUT aos nove meses; R= Risco; SR= sem risco; RI= Risco Intermediário; RA = risco para autismo

Figura 3 – Resultados dos protocolos avaliativos de identificação de risco psíquico.

Já na avaliação do protocolo IRDI, a maioria dos bebês que apresentaram bons resultados no teste também apresentou resultados adequados nas avaliações sensoriais. Apenas dois sujeitos com alteração no IRDI apresentaram bons resultados nos protocolos sensoriais; todos os outros demonstraram alteração em algum processamento sensorial. Salienta-se que dois bebês não foram avaliados segundo

o IRDI pois não compareceram no período previsto na pesquisa.

Na Tabela 1, apresentam-se os resultados da análise de correlação, considerando os protocolos indicativos de risco psíquico em relação aos protocolos sensoriais investigados. O foco está nos resultados que apresentaram correlação significativa.

Tabela 1 – Correlação entre risco psíquico e os protocolos sensoriais dos bebês nascidos a termo e pré-termo

	Nascidos a termo			Nascidos pré-termo		
	N	R	p-valor	N	R	p-valor
PA - PS. e Sinais PREAUT - 4º mês	20	-0,30	0,196	20	0,57*	0,008
PA - PS. e Sinais PREAUT - 9º mês	20	-0,34	0,130	20	-0,01	0,936
PA - PS e IRDI	20	-0,08	0,734	18	-0,30	0,215
PV - PS e PREAUT- 4º mês	20	0,24	0,307	20	0,24	0,305
PV - PS e PREAUT - 9º mês	20	0,45*	0,044	20	-0,04	0,848
PV - PS e IRDI	20	0,63*	0,002	18	0,65*	0,003
PT - PS e Sinais PREAUT 4º mês	20	0,41	0,066	20	0,11	0,628
PT - PS e Sinais PREAUT 9º mês	20	0,02	0,927	20	-0,04	0,836
PT - PS e IRDI	20	0,27	0,234	18	-0,36	0,139
P. Vest -PS e Sinais PREAUT - 4º mês	20	0,03	0,896	20	0,31	0,171
P. Vest. - PS e Sinais PREAUT - 9º mês	20	0,24	0,304	20	0,04	0,862
P Vest. - PS e IRDI	20	0,11	0,631	18	-0,15	0,539
PSO - PS e Sinais PREAUT - 4º MÊS	20	0,05	0,827	20	0,35	0,128
PSO - PS e Sinais PREAUT- 9º MÊS	20	-0,09	0,675	20	0,19	0,402
PSO - PS e IRDI	20	0,16	0,491	18	-0,03	0,878
TSFI - TOTAL e Sinais PREAUT - 4º mês	20	0,14	0,547	20	0,36	0,114
TSFI - TOTAL e Sinais PREAUT - 9º mês	20	0,30	0,191	20	0,26	0,249
TSFI - TOTAL e IRDI	20	0,34*	0,132	18	0,24	0,332
TSFI - RPP e Sinais PREAUT - 4º mês	20	0,10	0,667	20	0,24	0,293
TSFI – RPP e Sinais PREAUT - 9º mês	20	-0,11	0,643	20	0,17	0,471
TSFI – RPP e IRDI	20	0,05	0,813	18	0,01	0,957
TSFI - FMA e Sinais PREAUT - 4º mês	20	0,20	0,376	20	0,44	0,050
TSFI - FMA e Sinais PREAUT - 9º mês	20	0,19	0,421	20	0,35	0,119
TSFI - FMA e IRDI	20	0,52	0,017	18	0,10	0,666
TSFI - IVT e Sinais PREAUT - 4º mês	20	0,11	0,616	20	0,44	0,050
TSFI – IVT e Sinais PREAUT - 9º mês	20	0,13	0,558	20	0,28	0,230
TSFI - IVT e IRDI	20	0,27	0,244	18	0,06	0,799

Continua...

Tabela 1 – Correlação entre risco psíquico e os protocolos sensoriais dos bebês nascidos a termo e pré-termo

	Nascidos a termo			Nascidos pré-termo		
	N	R	p-valor	N	R	p-valor
TSFI - CÔM e Sinais PREAUT - 4º mês	20	0,09	0,704	20	0,01	0,946
TSFI - CÔM e Sinais PREAUT - 9º mês	20	-0,16	0,482	20	0,68*	0,0009
TSFI - CÔM e IRDI	20	0,27	0,241	18	0,35	0,150
TSFI - REV e Sinais PREAUT - 4º mês	20	-0,05	0,820	20	0,37	0,105
TSFI - REV e Sinais PREAUT - 9º mês	20	0,21	0,365	20	0,06	0,792
TSFI - REV e IRDI	20	-0,00	0,978	18	0,29	0,241

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: IRDI = Indicadores de Risco ao Desenvolvimento Infantil; TSFI = Test of Sensory Functions in Infants; PS = Perfil Sensorial; RPP = resposta a pressão profunda; FMA = funções motoras adaptativas; IVT = integração visual tátil; COM = Controle oculomotor; REV = Reação ao estímulo vestibular; PA = Processamento Auditivo, PVis. = Processamento Visual, PT = Processamento Tátil, PVest.= Processamento Vestibular, PSO = Processamento Sensorial Oral, N° = número; r= coeficiente de correlação de Spearman; *Significância Estatística p≤0,05

Na Tabela 1, pode-se perceber que houve correlação significativa para os bebês nascidos a termo entre o processamento visual e a pontuação dos sinais PREAUT aos nove meses. A correlação também foi significativa nos cruzamentos entre o processamento visual do Perfil Sensorial e o protocolo IRDI, bem como nos cruzamentos realizados entre o Teste TSFI e o Protocolo IRDI. Diante disso, pode-se pensar que a maneira como os bebês se comportam diante dos estímulos visuais do dia-a-dia podem ser indicadores de risco ao desenvolvimento e estarem relacionados com sua constituição psíquica.

Para os bebês prematuros (Tabela 1), os resultados indicam a presença de correlação significativa nos cruzamentos entre “processamento auditivo”, do perfil sensorial, e os sinais PREAUT, aos quatro meses, e no cruzamento das variáveis “processamento visual” do perfil sensorial e o Protocolo IRDI. Os resultados da seção “controle oculomotor” do TSFI, quando correlacionados com os sinais PREAUT aos nove meses, indicaram significância estatística. Mesmo a correlação sendo fraca, como aponta a tabela, há uma tendência de que bebês com maior indicação de riscos nos sinais PREAUT apresentem também mais dificuldades sensoriais, principalmente visuais e auditivas.

É importante salientar que houve correlação significativa entre o processamento visual do Perfil Sensorial e o IRDI, tanto nos bebês prematuros quanto nos bebês nascidos a termo. Além disso, a relação do processamento auditivo com os sinais PREAUT aos quatro meses demonstra que os bebês prematuros, diferentemente dos bebês nascidos a termo, podem ter alguma imaturidade auditiva que está na base das alterações de sua resposta aos sinais PREAUT.

Considerando a idade gestacional e o tempo em que o bebê esteve internado na UTI neonatal com os protocolos sensoriais, observa-se os resultados na Tabela 2.

Tabela 2 – Análise de comparação do desempenho sensorial de bebês pré-termo que estiveram internados na UTI (n=11) em relação aos que não estiveram na UTI (n=9)

	p-valor
PA	0,023*
PV	0,720
PT	0,646
PVEST	0,392
PSO	0,788
TSFI – Total	0,208
RPP	0,720
FMA	0,121
ITV	0,416
CÔM	0,883
REV	0,447

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: TSFI - TOTAL= resultado total do Test of Function Sensory In Infants; PS = Perfil Sensorial; RPP = Resposta a pressão profunda; FMA = funções motoras adaptativas; ITV = Integração visual tátil; COM = Controle oculomotor; REV = Reação a Estímulo Vestibular; PA = Processamento Auditivo, PSO = Processamento Sensorial Oral; PVis. = Processamento Visual, PT = Processamento Tátil, PVest.= Processamento Vestibular. Teste U de Mann-Whitney; *Significância Estatística p≤0,05;

Por meio da Tabela 2, em que se compara o desempenho sensorial dos bebês prematuros que estiveram internados na UTI neonatal com os que não estiveram, percebe-se que os que estiveram internados apresentaram pior desempenho na seção “processamento auditivo”. Dos 11 bebês prematuros que estiveram internados na UTI neonatal, 8 apresentaram escores ruins para o desenvolvimento sensorial.

Os dados obtidos através do Teste Denver II foram cruzados com os resultados dos protocolos sensoriais, mas não houve correlação significativa entre as variáveis.

É importante salientar que 4 dos bebês nascidos a termo apresentaram alterações concomitantes, considerando protocolos sensoriais e desenvolvimento psicomotor. O atraso desses bebês no Teste Denver II deveu-se a aspectos relacionados à linguagem, o que indica uma possível conexão entre os aportes sensoriais e a evolução da linguagem nos bebês.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo apontaram tendência de mais alterações em bebês prematuros do que em bebês a termo, apesar de não ter sido indicada uma correlação significativa.

A reatividade sensorial anormal é comum em prematuros, já que se associa a fatores como imaturidade cerebral ao nascer e lesões da substância branca, os quais causam atraso na evolução neurológica⁹.

A literatura refere que condições de risco biológico, como a prematuridade e os procedimentos invasivos (embora necessários) realizados na UTI neonatal, podem aumentar a predisposição a alterações no neurodesenvolvimento^{10,11}. Estudos como o de Cabral¹ evidenciam o impacto dos procedimentos realizados na UTI neonatal, ressaltando que a imaturidade neuronal e dos sistemas sensoriais de um bebê nascido pré-termo o predispõe a sofrer com ações iatrogênicas necessárias a sua vida^{1,10,11}.

Os procedimentos realizados na UTI neonatal influenciam o desenvolvimento de modo geral, determinando fatores como a maior ou menor atividade do lactente e seu potencial de resposta aos estímulos do ambiente^{1,19}. Isso pode explicar o maior número de casos de bebês prematuros que foram internados e que apresentam alterações relacionadas ao processamento sensorial auditivo, em comparação com bebês que não precisaram de procedimentos invasivos.

Um estudo²⁰ realizado no HUSM, com 1.889 crianças, apontou a prematuridade como Indicador de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA) de maior ocorrência em 30,76% dos neonatos que apresentaram falhas na Triagem Auditiva Neonatal (TAN). Nesta pesquisa, foram inseridos apenas os

bebês que passaram na TAN o que não significa que não tivessem alterações da qualidade auditiva. A caracterização da qualidade auditiva dos bebês foi acompanhada por meio de exames eletrofisiológicos que avaliam o processamento auditivo central e foi objeto de outro artigo. Portanto, a prematuridade como fator mais importante para a fragilidade auditiva é confirmada nesta pesquisa, demonstrando que, além das avaliações auditivas, o perfil sensorial desses bebês deveria ser acompanhado, pois a associação entre variáveis obstétricas e disfunções sensoriais tem sido considerada relevante em muitos estudos, principalmente entre bebês prematuros.

A proposta de refletir sobre aspectos sensoriais com base na compreensão de que um bebê se constitui psicologicamente em seus primeiros anos de vida, remete a uma abordagem que contempla simultaneamente a avaliação do processamento sensorial e a resposta motora, considerando a estruturação psíquica⁴. As habilidades do bebê em organizar seus fluxos sensoriais ao realizar ações motoras, cognitivas e psíquicas estão diretamente conectadas à relação do bebê com os pais e com o ambiente que lhe envolve, considerando aspectos culturais e sociais⁴.

Os bebês, nos seus primeiros anos de vida, vivenciam um emaranhado de experiências sensoriais que devem ser apresentadas cotidiana e cuidadosamente, levando em conta, principalmente, as relações estabelecidas com a mãe^{21,22} e com o meio em que está inserido^{1,12}.

Em casos de bebês com risco para autismo, pode-se formular a hipótese de que as limitações na integração sensorial dificultam as trocas em razão do esforço feito pelo bebê, em seu cotidiano, para dar conta da sustentação do corpo, o que pode dificultar o processamento multimodal⁴. Esse fato foi comprovado por estudos em que o risco psíquico ou ao desenvolvimento esteve associado a alterações psicomotoras²³, à aquisição da linguagem e a variáveis obstétricas, sociodemográficas e psicossociais¹³.

Por isso, é importante considerar que as dificuldades sensoriais da criança podem ser obstáculos para a interação quando mais de uma tarefa é exigida ao mesmo tempo⁴ – por exemplo, brincar com um chocalho com a mediação de um adulto. O bebê pode não conseguir manipular o brinquedo ao mesmo tempo em que o oferece a mãe, por exemplo, já que precisa concentrar toda sua atenção para executar a ação com o objeto.

Esses apontamentos, somados à correlação entre aspectos do processamento visual e risco psíquico, supõem que as crianças autistas apresentam os chamados “distúrbios de conectividade”, visto que os órgãos dos sentidos não apresentam alterações no exercício de sua função – isto é, mandar informações do mundo externo ao cérebro²¹.

Isso, junto com os efeitos da prematuridade sobre as vias auditivas, pode indicar que os registros sensoriais realizados pelo bebê até os quatro meses ou não foram suficientemente potentes ou apareceram em excesso, a ponto de o bebê evitar o outro. Já aos nove meses, como muitos bebês já não apresentavam risco psíquico de evolução para o autismo (pontuação menor que 5 nos sinais PREAUT), mas risco psíquico de tipo *não autista* (pontuação entre 6 e 14 nos sinais PREAUT), pode-se pensar que muitos aspectos sensorio-motores foram compensados em cinco meses de experiência.

Essa ideia brevemente mencionada propõe a reflexão sobre como a integração sensorial pode desencadear não apenas ações positivas, mas também ações negativas da mãe diante das respostas do bebê, já que uma inadequada integração por parte do bebê pode definir processamentos alterados de estímulos visuais, auditivos e motores adaptativos. Essas alterações podem fragilizar os pais a ponto de desacreditarem no investimento afetivo que oferecem ao filho, diminuindo assim os momentos prazerosos das trocas relacionais cotidianas¹⁰.

Por isso, a avaliação singular de cada caso é necessária, e não apenas a aplicação de protocolos motores, sensoriais e de identificação de risco psíquico. A singularidade dos sujeitos²³, somada à posição dos pais – que precisam encontrar caminhos sensoriais particulares para as interações precoces com seus bebês, principalmente quando há risco psíquico –, indica a necessidade de se pensar numa hipótese de funcionamento sensorial.

CONCLUSÃO

Por serem fatores prejudiciais à integração sensorial, os efeitos iatrogênicos da internação em UTI neonatal foram apontados como importantes fatores para a avaliação de bebês prematuros.

A identificação de déficits sensoriais foi associada ao risco psíquico. Correlações significativas foram encontradas na comparação dos sinais PREAUT e do protocolo IRDI com os testes sensoriais, o que sugere que ambos os aspectos do desenvolvimento devem ser considerados na avaliação precoce de bebês.

Conflito de Interesse: Inexistência de conflito de interesse.

Fonte de Financiamento: Este trabalho teve financiamento parcial do CNPq por meio de bolsa de produtividade científica conferida à última autora.

Participação dos autores: A primeira autora realizou a coleta e redação do artigo; a segunda autora auxiliou na análise estatística e a terceira autora é orientadora do trabalho, participante também da redação deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. Cabral TI Comparação do processamento sensorial e desenvolvimento motor entre lactentes pré-termo e a termo [Dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2012.
2. Pedrosa C, Caçola P, Carvalhal MIMM. Fatores preditores do perfil sensorial de lactentes dos 4 aos 18 meses de vida. Rev Paul Pediatr (São Paulo). 2015;33(2):160-6. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.11.016>.
3. Buffone FRC, Eickman H, Lima MC. Processamento sensorial e desenvolvimento cognitivo de lactentes nascidos pré-termo e a termo. Cad Ter Ocup UFSCar (São Carlos). 2016;24(4):695-703. doi: <https://doi.org/10.4322/0104-4931.ctoAO0731>.
4. Bullinger A. Approche sensorimotrice des troubles envahissants du développement. Contraste. 2006;2(25):125-39. doi: 10.3389/finint.2013.00049.
5. Crestani A, Moraes AB, Souza APR. Análise da associação entre índices de risco ao desenvolvimento infantil e produção inicial de fala entre 13 e 16 meses. Rev CEFAC. 2015;17(1):169-76. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620153514>.
6. Kupfer MC, Bernardino LMF. As relações entre construção da imagem corporal, função paterna e hiperatividade: reflexões a partir da pesquisa IRDI. Rev Latinoam Psicopat Funda. 2009;12(1):45-58. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-47142009000100004>.
7. Paim FF, Krueel CS. Interlocação entre fisioterapia e psicanálise: conceito de corpo, imagem corporal e esquema corporal. Psicol Cienc Prof. 2012;32(1):158-73. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-98932012000100012>.
8. Threvarthen C, Delafield-Butt J. Autism as a development disorder in intentional movement and affective engagement.

- Front Integr Neurosci. 2013;7:49. doi: 10.3389/fnint.2013.00049.
9. Chorna O, Solomon JE, Slaughter JC, Stark AR, Maitre NL. Abnormal sensory reactivity in preterm infants during the first year correlates with adverse neurodevelopmental outcomes at 2 years of age. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2014; 99(6):F475-9. doi: 10.1136/archdischild-2014-306486.
 10. Baseggio DB, Dias MPS, Brusque SR, Donelli TMS, Mendes P. Vivências de mães e bebês prematuros durante a internação neonatal. *Temas Psicol*. 2017;25(1):153-67. doi: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2017.1-10>.
 11. Veronez M, Borghesan NAB, Corrêa DAM, Higarashi IH. Vivência de mães de bebês prematuros do nascimento a alta: notas de diários de campo. *Rev Gaucha Enferm*. 2017;38(2):e60911. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.60911>.
 12. Ouss L, Saint-Georges C, Robel L, Bodeau N, Laznik MC, Crespin GC, Chetouani M, Bursztejn C, Golse B, Nabbout R, Desguerre I, Cohen D. Infant's engagement and emotion as predictors of autism or intellectual disability in West syndrome. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2014;23(3):143-9. doi: 10.1007/s00787-013-0430-x.
 13. Roth AM, Moraes AB, Souza APR. A complementaridade entre Sinais PREAUT e IRDI na análise de risco psíquico: estudo com bebês de três a nove meses. *Rev. CODAS*. 30(5), 2018.
 14. Kupfer MC, Jerusalinsky NA, Bernardino LF, Wanderley D, Rocha P, Molina S, Sales L, Stellin R, Pesaro ME, Lerner R. Valor preditivo de indicadores clínicos de risco ao desenvolvimento infantil: um estudo a partir da teoria psicanalítica. *Lat Am J Fund. Psychopath*. 2009;6(1):48-68 [citado 29 set. 2016]. Disponível em: www.fundamentalpsychopathology.org/journal/v06n01/valor.pdf.
 15. Olliac B, Crespin G, Laznik M-C, Cherif Idrissi El Ganouni O, Sarradet J-L, Bauby C et al. Infant and Dyadic assessment in early community-based screening for autism spectrum disorder with the PREAUT grid. *PLoS One*. 2017;12(12):e0188831. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188831>.
 16. Degangi G, Greenspan SI. *Test of Sensory Function in Infants (TSFI)*. Los Angeles: Western Psychological Services; 2001.
 17. Duun W, Daniels DB. Initial development of the infant toddler sensory profile. *J Early Intervention*. 2002;25(1):27-41. doi: <https://doi.org/10.1177/105381510202500104>.
 18. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The DENVER II: a major revision and re-standardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*. 1992;89:91-7. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/89/1/91.full.pdf>.
 19. Rahkonen P, Lano A, Pesonen AK, Heinonen K, Räikkönen K, Vanhatalo S, Autti T, Valanne L, Andersson S, Metsäranta M. Atypical sensory processing is common in extremely low gestational age children. *Acta Paediatr*. 2015;104(5):522-8. 2015. doi: 10.1111/apa.12911.
 20. Didoné DD, Garcia MV, Kunst LR, Vieira EP, Silveira AF. Correlação dos indicadores de risco para deficiência auditiva com a “falha” na triagem auditiva neonatal. *Saúde (Santa Maria)*. 2013;39(1):113-20. doi: <http://dx.doi.org/10.5902/223658345750>.
 21. Torres CM, Mello MFV. São bebês ou miomas? Implicações do não reconhecimento primordial na constituição subjetiva. *Estilos Clin (São Paulo)*. 2016;21(1):30-44. doi: <http://dx.doi.org/10.11606>.
 22. Murotori F. *O diagnóstico precoce no autismo: guia prático para pediatras*. Salvador: Ed. Núcleo Interdisciplinar de Intervenção Precoce da Bahia; 2014.
 23. Peruzzolo DL, Souza APR. Uma hipótese de funcionamento psicomotor como estratégia clínica para o tratamento de bebês em intervenção precoce. *Cad Bras Ter Ocup (São Carlos)*. 2017;25(2):427-34. <http://dx.doi.org/10.4322/0104-4931.ctoEN0864>.

Recebido em: 28.09.17

Aceito em: 02.04.18