



ESCOLA SUPERIOR
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Ana Isabel de Campos Pereira da Silva

PERFIL SENSORIAL NAS CRIANÇAS PREMATURAS

**Projeto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia Ocupacional,
na Especialidade de Integração Sensorial**

Orientador: Professora Doutora Isabel Maria Damas Ferreira

Júri:

Presidente: Professora Doutora Élia Maria Carvalho Pinheiro da Silva Pinto
Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Vogais: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira
Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Alcoitão
Professora Doutora Maria João Ribeiro Fernandes Trigueiro
Professor adjunto da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Instituto
Politécnico do Porto

Janeiro, 2013

Palavras-chave: Prematuro; Processamento sensorial; Limiões Neurológicos
Desenvolvimento

RESUMO

Com o avanço da medicina o nascer prematuro tem sido cada vez mais uma realidade. Sabe-se que um bebê prematuro está referenciado como um bebê de risco, pela sua imaturidade cerebral e de todos os órgãos e sistemas, à nascença. Verifica-se assim grande incidência de problemas neuro motores como a paralisia cerebral, dificuldades pulmonares, cardíacas, renais, défices auditivos e visuais entre outros.

Sabe-se também, que a permanência mais ou menos longa, em incubadoras e ambientes artificiais das Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais são uma privação à relação e à vinculação e uma limitação às primeiras experiências sensoriais com o meio, apresentando dificuldades de autorregulação, muitas vezes associadas com dificuldades no processamento sensorial.

Assim, com o presente estudo pretendeu-se averiguar o perfil sensorial de crianças nascidas prematuramente, de forma a verificar se o processamento sensorial se desenvolve adequadamente de modo a não comprometer o desenvolvimento normal, o comportamento e as aprendizagens, e se o tempo de gestação influencia esse perfil.

A metodologia adotada consistiu na aplicação do instrumento *Infant Toddler Sensory Profile* (ITSP), que se suporta no Modelo de Processamento Sensorial de Dunn (MPSD) (Dunn,2002).

Realizou-se um estudo descritivo comparativo, utilizando-se duas amostras de 25 crianças prematuras e de 25 crianças nascidas de termo de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 7 e os 36 meses.

Após a análise dos dados verificou-se que os prematuros apresentam comprometimento no processamento sensorial, com maior prevalência nos domínios, Procura Sensorial, Evitamento Sensorial, Processamento Oral, Processamento Visual e Processamento Tátil, Processamento vestibular e Baixo Limiar que influencia a forma como interagem com o meio, mas que a idade gestacional não influencia esse perfil.

Keywords: Premature; Sensory Processing; Neurological Threshold; Development

ABSTRACT

With the advance of medicine born prematurely is a reality that has increased. We also know that a premature baby is a baby at risk because his immature brain and the immaturity at birth of all organs and systems. So there is a high incidence of neuro motor problems such as cerebral palsy; problems in lungs, heart and kidneys and hearing and visual deficits, among others.

It is also known that the time they need to stay in incubators and artificial environments of Neonatal Intensive Care Units represents a deprivation for create relationships and bond. That time means also a limitation for the first sensory experiences with the environment. Thus present difficulties in self-regulation often associated with difficulties in sensory processing.

For these study was defined two goals: identify the sensory profile of premature infants and understand if gestational age impairs sensory processing. We applied the instrument Infant Toddler Sensory Profile (ITSP), which supports the Sensory Processing Model of Dunn (SPMD). It was made a non-experimental, observational comparative study, using two samples of 25 children born premature and 25 children full term of both sexes, with age between 7 and 36 months.

After data analysis it was found that premature infants have impaired in sensory processing, with prevalence in: Sensation Seeking and Avoiding; Oral, Visual, Tactile and Vestibular Processing. They also have Low Threshold, which influence the way they interact with the environment. However, gestational age does not influence this profile.

INTRODUÇÃO

Ao longo da sua prática profissional os Terapeutas Ocupacionais, a trabalhar em pediatria, vão-se deparando cada vez mais, com situações clínicas de prematuridade, sendo esta uma problemática que tem despertado bastante interesse nos últimos anos.

A maioria dos casos observados de crianças prematuras têm muitas semelhanças entre si, quer ao nível das desordens do processamento sensorial, quer ao nível do desempenho ocupacional no brincar, autonomias, relações interpessoais e aptidões pré-académicas. Muita

investigação já existe sobre causas da prematuridade e as suas consequências através de estudos na área médica, pouco se encontra sob a visão da Terapia Ocupacional.

A duração normal de uma gravidez é de 37 a 42 semanas. Quando os bebés nascem antes das 37 semanas de idade gestacional, estamos perante um bebé prematuro ou um bebé pré-termo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (1969) (OMS), o bebé prematuro pode classificar-se em três categorias, de acordo com a idade gestacional:

-Prematuro limiar – aquele que nasce entre as 33 e as 36 semanas de idade gestacional e/ou com peso à nascença entre 1500g e 2500g

-Prematuro moderado – aquele que nasce entre as 28 e as 32 semanas de idade gestacional e/ou com peso à nascença entre 1000g e 2500g

-Prematuro extremo – aquele que nasce antes das 28 semanas de idade gestacional e peso inferior a 1000g

Nas últimas décadas os avanços da medicina na área da prematuridade têm sido enormes, e as taxas de sobrevivência de bebés com peso inferior a 1500g têm aumentado gradualmente. Atualmente as crianças que nascem antes das 28 semanas têm uma sobrevivência de 70%; e das que nascem antes das 30 semanas, 80% não têm problemas de desenvolvimento, e um bebé que à nascença tenha um peso superior a 1000g tem uma probabilidade de sobrevivência superior a 95% (www.aboutkidshelth.ca).

Segundo dados da OMS (1969), apesar dos grandes avanços da medicina ao nível da prematuridade, esta continua a ser a maior causa de morte neonatal e de morbilidade com as maiores consequências a longo termo para a saúde e com grande impacto ao longo do ciclo de vida. As crianças que nascem prematuras têm maior taxa de incidência de paralisia cerebral, défices sensoriais, dificuldades de aprendizagem, doenças respiratórias, entre outras, comparadas com as crianças nascidas de termo. Em Portugal, em 2009, 8,8% dos nascimentos foram de bebés que nasceram antes das 37 semanas e com peso inferior a 2500g, ou seja, prematuros, (Instituto Nacional de Estatística (INE), 2009).

Quando um bebé nasce prematuro, além do tempo mais ou menos longo em que fica na incubadora, privado do contacto físico com a mãe e de relações privilegiadas, muitos são os fatores de risco para o seu desenvolvimento, sendo os mais frequentes, as hemorragias intraventriculares, doença pulmonar crónica, lesões do tronco cerebral, dificuldades na alimentação, riscos de infeção, persistência do canal arterial, retinopatia, bem como défices auditivos. É referido também que os riscos no desenvolvimento aumentam à medida que diminui a idade gestacional e o peso à nascença, bem como a gravidade e a co morbilidade dos fatores de risco (Formiga & Linhares, 2009). O desenvolvimento motor da criança prematura tem sido a

área mais investigada. Segundo os mesmos autores, “o baixo peso à nascença, o sexo masculino do bebé, as lesões cerebrais e os movimentos patológicos nas primeiras semanas de vida são fatores preditores do desenvolvimento”.

Segundo Liaw (2000, citado por Neves, 2003), o bebé prematuro, pela sua permanência em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais, poderá apresentar um estado de privação sensorial, tátil e vestibular e uma sobrecarga sensorial, visual e auditiva, fatores que afetam por falta ou por excesso um desenvolvimento sensorial harmonioso. Smith (1998, citado por Ribeiro, 2003), efetuou um estudo onde demonstrou que os bebés pré-termo exibem frequentemente mais comportamentos indicadores de defesa tátil (reação negativa aos estímulos táteis) e dificuldades de temperamento.

De acordo com Field (1998, citado por Inamura, 1998) a ordem do desenvolvimento sensorial (tato, vestibular, gosto, cheiro, audição e visão) é a mesma ordem pela qual as áreas do cérebro se desenvolvem, e a ordem pelo qual o mundo é vivenciado, primeiro *in útero* e depois no exterior. Os sistemas sensoriais também seguem uma sequência proximal-distal assim como os sentidos, tátil, vestibular, proprioceptivo, gustativo e olfativo que fornecem informação acerca do corpo, a sua posição no espaço, seguidos de muito perto dos sentidos da visão e da audição que fornecem informação do exterior e que não estão em contato direto com o corpo. A influência dos imputes táteis, proprioceptivos e vestibulares ao longo da infância vão diminuindo à medida que os sistemas visual e auditivo vão tomando um papel importante na interação com o meio. Apesar do sistema visual ser muito importante nos primeiros meses de vida, os sistemas tátil, vestibular e proprioceptivo desenvolvidos precocemente, continuam a influenciar as transações com o meio ao longo de toda infância.

O sistema tátil toma um papel fundamental nas dimensões físico, mental e emocional da criança. Cada um de nós, desde a infância, necessita de uma estimulação tátil firme de modo a nos mantermos organizados, funcionais e saudáveis (Kranowitz, 2005). Recebemos informação tátil através dos recetores da pele da cabeça aos pés. As sensações táteis de, pressão, vibração, movimento, temperatura e dor ativam os recetores táteis. Estamos sempre a ser tocados quer passivamente, quer ativamente, pelas roupas, pelo toque de outros, por termos os pés no chão, entre outros. Tocar e ser tocado tem uma grande influência na criança para o resto da sua vida. Sem um bom processamento das sensações táteis, a criança vai ter dificuldades na perceção visual, planeamento motor, consciência do corpo com consequências nas aprendizagens académicas, na segurança emocional, e nas competências sociais.

Pensando na forma como o sistema tátil se desenvolve e influencia todo o ser e o estar da criança, não se pode deixar de pensar no papel da mãe, no processo de vinculação desde a

gravidez, parto e primeiros meses, e a sua influência no desenvolvimento. A criança necessita ter contato corporal com a sua mãe, e o seu cérebro tem que interpretar corretamente essas sensações de forma a conseguir fazer as suas primeiras vinculações (Ayres, 2005). Segundo Harlow (1959, citado por Ayres, 2005) a vinculação emocional é primariamente de natureza tátil, a pele é a fronteira do eu e o processamento tátil é o primeiro recurso para a segurança do bebé.

A área de Integração Sensorial não tem sido muito estudada na população de prematuros, embora segundo Greenspan (1998), crianças com défices no processamento da informação e na modulação pareçam ter problemas emocionais que frequentemente levam a dificuldades na adaptação social, na relação com os outros, em problemas de aprendizagem, comportamento e atividades da vida diária.

Por estes fatores muitos dos bebés prematuros apresentam dificuldades em atingir e manter um estado de autorregulação. Estas desordens de regulação estão muitas vezes associadas a dificuldades no processamento sensorial (Williamson & Anzalone, 2001, citado por Schaft & Roley, 2006).

Sendo o processamento sensorial definido como a capacidade que o cérebro tem de receber e interpretar sensações (DeGangi, 1991), como será que estas crianças recebem, interpretam e organizam as sensações que recebem do mundo que as rodeia, após tantas privações e sendo bebés de risco?

O processamento sensorial implica a capacidade para receber, organizar e dar sentido aos diferentes *imputes* sensoriais recebidos pelo cérebro (Miller, 2006). A modulação sensorial é a capacidade do Sistema Nervoso Central (SNC) para regular e organizar o grau, a intensidade e a natureza das respostas do *input* sensorial de uma forma graduada e adaptativa (Miller, Reisaman, McIntosh & Simon, 2001). Segundo Schaaf e Roley (2006) o processamento sensorial é o meio pelo qual o sistema nervoso gere a informação sensorial, incluindo a deteção, modulação, discriminação, integração, organização dos estímulos sensoriais, e a resposta ao *input* sensorial. A deteção (registo), o ajustar e organizar reações (modulação), e o perceber os detalhes (discriminação) das sensações, são fatores essenciais do processamento sensorial, que capacitam a criança a agir e interagir com o meio. Sendo que o registo e a modulação sensorial têm mais implicações no comportamento, nas emoções, na motivação e na atenção e, a discriminação sensorial tem mais implicações nas competências percetivas, controlo postural e ocular, *praxis* e na maneira como a criança adapta e organiza as suas ações no meio.

O bebé pré-termo nasce antes do seu desenvolvimento cerebral estar completo, o que aumenta o potencial para uma maturação desorganizada (Oliveira, 2001). Assim, a importância da Integração Sensorial, como processo neurológico que organiza a informação vinda dos vários

sentidos (gosto, audição, tato, cheiro, movimento, gravidade, e posição) e a transforma em ações com sentido, para o desempenho das atividades da vida diária (Ayres, 2005).

A criança até aos três anos de idade tem uma grande plasticidade do SNC, e a sua aprendizagem está grandemente dependente das experiências sensorio motoras. Quanto mais imaturo é o SNC, mais vulnerável se torna a disfunções da Integração Sensorial, criando desajustes na forma como a criança vê, sente e vive o mundo que a rodeia, tendo implicações no desempenho das atividades do dia-a-dia, no brincar, no comportamento e mais tarde nas competências académicas. Até aos sete anos a criança é uma máquina de processamento sensorial (Ayres, 2005).

Como membros de equipas multidisciplinares, os Terapeutas Ocupacionais contribuem com os seus conhecimentos no âmbito da avaliação do impacto do processamento sensorial no desempenho da criança, no seu dia-a-dia. Esta contribuição é facilitada quando existem medidas válidas que permitam caracterizar o processamento sensorial da criança (Dunn & Debra, 2000).

Alguns investigadores reforçam assim a necessidade de uma avaliação o mais precoce possível, de modo a que se possam calcular os riscos de alterações no desenvolvimento (Formiga & Linhares, 2009).

De acordo com estes dados salienta-se assim a importância da utilização do *Infant Toddler Sensory Profile* (ITSP), como mais um Instrumento para despistar desordens do processamento sensorial em crianças prematuras e desta forma, como terapeutas ocupacionais, poder-se intervir o mais precocemente de modo a colmatar alterações no desempenho ocupacional. Para interpretar este questionário tem de se ter em conta o Modelo de Processamento Sensorial de Dunn (Dunn,1997), tendo sido com base neste modelo que foi construído o ITSP.

Este modelo teórico tem os seus pressupostos nos princípios da Neurociência e da Teoria da Integração Sensorial para caracterizar e explicar o comportamento do indivíduo, relacionando-o com o limiar neurológico do seu SNC, e, compreender a forma como a criança interage com o meio ambiente.

O limiar neurológico determina a quantidade de estimulação que é necessária para desencadear uma ação ou resposta. Corresponde a um nível neurológico no qual os neurónios recebem uma quantidade suficiente de informação sensorial para poderem ser ativados e é determinado por processos genéticos e pela experiência sensorial do individuo (Dunn, 1997), funcionando como sendo um mecanismo neurológico contínuo. Numa das extremidades, o limiar é elevado e corresponde ao processo de habituação do SNC, ou seja, será necessário uma maior quantidade de estimulação para atingir o limiar e ativar o SNC. Na outra extremidade o limiar é

baixo e corresponde ao processo de sensibilização do SNC, isto é, uma quantidade muito baixa de estimulação é suficiente para atingir o limiar e ativar o SNC.

Este modelo descreve a existência de quatro respostas de processamento sensorial (procura sensorial, evitamento sensorial, sensibilidade sensorial e registo pobre) distribuídas por quatro quadrantes e que resultam da interação entre o limiar neurológico e o comportamento padrão (Dunn, 1997), (Quadro 1).

Quadro 1 - Relações entre Respostas Comportamentais e Limiares Neurológico

Adaptado do Modelo do Processamento Sensorial de Dunn (1997)

Limiar neurológico	Respostas comportamentais	
	Estratégias passivas de acordo com o limiar	Estratégias ativas para contrariar o limiar
Elevado	Registo pobre	Procura sensorial
Baixo	Sensibilidade sensorial	Evitamento/defesa sensorial

A procura sensorial, refere-se às crianças que têm comportamentos que aumentam as suas experiências sensoriais. É característico destas crianças adicionarem estímulos motores, táteis, sonoros e visuais a todas as experiências. O evitamento/defesa sensorial, caracteriza as crianças que tentam fugir a situações que possam ocorrer de estímulos imprevisíveis. Estas crianças resistem a participar em atividades típicas da sua idade. A sensibilidade sensorial aos estímulos, aplica-se a crianças que são sensíveis aos estímulos porque têm baixas resistências neurológicas. Estas crianças agem de acordo com essas resistências e revelam com facilidade distração ou hiperatividade. Por fim o registo pobre, descreve as crianças que têm dificuldade em reconhecer os estímulos, devido a uma elevada resistência neurológica (Dunn & Debora, 2000).

Quando a criança age de acordo com um baixo limiar neurológico, significa que reconhece rapidamente e sem dificuldades determinado estímulo, desencadeando uma resposta a esse mesmo estímulo. Quando a criança age de acordo com um alto limiar, significa que necessita de mais tempo ou de uma maior quantidade de estimulação para desencadear uma resposta. Por outro lado agindo contrariamente a um baixo limiar, a criança manifestará comportamentos em que evitará a estimulação sensorial, por ser demasiado sensível e apresentar uma baixa tolerância face aos estímulos. Quando a criança age contrariamente a um alto limiar apresentará um

comportamento mais ativo no sentido de se envolver e participar em experiências sensoriais de modo a procurar a estimulação sensorial que seja suficiente para atingir o seu limiar neurológico (Dunn, 2002; Miller, Reisman, Macintosh & Simon 2007).

Existe portanto uma ligação entre os comportamentos que a criança apresenta e o seu limiar neurológico e é a contínua interação entre esses fatores que permite compreender a forma como a criança processa a informação e determina o seu padrão de comportamento. O comportamento e as aprendizagens da criança, são as expressões visíveis da atividade invisível do SNC. O comportamento e as aprendizagens são assim, os aspetos visíveis da integração sensorial (Ayres, 2005). Desta forma, e de acordo com o funcionamento do SNC, quanto mais cedo se interrompe o processo natural de maturação neurológica mais difícil será a organização da informação vinda do corpo e do meio ambiente.

Sendo assim, uma criança que interrompe o seu processo de maturação neurológica *in* útero por um parto prematuro, poderá apresentar problemas no seu desempenho ocupacional por dificuldades quer no processamento quer na integração sensorial.

Da prática clínica, na observação direta dos comportamentos de crianças prematuras, do contato com os pais e da descrição dos seus comportamentos, surgiu a necessidade de aprofundar conhecimentos sobre o perfil sensorial de crianças nascidas prematuramente, de forma a verificar se o processamento sensorial se desenvolve adequadamente de modo a não comprometer o desenvolvimento normal, o comportamento e as aprendizagens.

Assim, o presente estudo tem como objetivos: (1) identificar o perfil sensorial das crianças prematuras, com idades compreendidas entre os 7 e os 36 meses de idade corrigida; (2) verificar se a idade de gestação compromete o perfil sensorial, através da avaliação dos comportamentos no contexto.

METODOLOGIA

O presente estudo classifica-se como descritivo e comparativo. Segundo Pereira (1995), um *estudo descritivo* é aquele que tem como objetivo calcular parâmetros de uma população, nomeadamente proporções, médias, entre outras. Por sua vez, segundo o mesmo autor, um estudo comparativo permite a comparação de grupos diferentes em relação a uma ou mais características. Assim justifica-se a classificação deste estudo, onde se pretendeu analisar o perfil sensorial de crianças prematuras, através de resultados da aplicação de um instrumento de

avaliação e realizar a análise e comparação dos mesmos com um grupo de crianças nascidas de termo.

Considerou-se como variável independente a idade gestacional e como variáveis dependentes as escalas do instrumento: o Processamento Geral, o Processamento Auditivo, o Processamento Visual, o Processamento Tátil, o Processamento Vestibular e o Processamento Sensorial Oral. Bem como: o Registo Pobre, Procura Sensorial, Sensibilidade Sensorial, Evitamento Sensorial e Baixo Limiar. A variável independente não foi manipulada, foi estudada procurando-se a sua relação e os seus efeitos nas variáveis dependentes. Assim, segundo Leandro (2007), a variável independente do nosso estudo é atributiva (ou natural) pois considera apenas as características “naturais” dos sujeitos, dos grupos ou dos contextos considerados (por exemplo o sexo dos indivíduos ou a sua classe social).

PARTICIPANTES

A técnica utilizada para a recolha da amostra foi não probabilística e por conveniência, visto ser recolhida em várias consultas de Desenvolvimento na área de Lisboa (H.S. Francisco Xavier, Hospital Fernando da Fonseca, Fundação Liga), e em várias Creches da mesma área metropolitana (Externato A Palmeirinha e Colégio Popular de Paço de Arcos), através do preenchimento do questionário ITSP pelos pais ou principais cuidadores.

Para a constituição da amostra foram tidos em conta como critérios de inclusão, crianças nascidas antes das 37 semanas de gestação, que tivessem no momento da avaliação entre 7 e 36 meses de idade corrigida, que não apresentassem compromisso neurológico, e que os pais aceitassem participar no mesmo. De forma a complementar o estudo, no sentido de validar os resultados normativos do ITSP, foram consideradas crianças nascidas de termo e que correspondessem em idade e género às nascidas prematuramente.

De acordo com os critérios previamente estipulados, este estudo contou com uma amostra de 25 crianças prematuras e uma amostra de 25 crianças nascidas de termo. De cada grupo fizeram parte 8 raparigas e 17 rapazes, distribuídos pelas seguintes idades: 7-12 meses (n=7); 13-18 meses (n=4); 19-24 meses (n=5); 25-30 meses (n=4); 31-36 meses (n=5).

A amostra de crianças prematuras foi dividida em três grupos de acordo com a idade gestacional, até 28 semanas (n=8), de 29-32 semanas (n=13) e 33-37 semanas (n=4), (quadro 2).

Quadro 2-Caraterização da amostra

	Prematuros (n= 25)	Não Prematuros (n= 25)
SEXO		
Feminino	32% (8)	32% (8)
Masculino	68%(17)	68% (17)
IDADE		
7-12 meses	28% (7)	28% (7)
13-18 meses	16% (4)	16% (4)
19-24 meses	20% (5)	16%(5)
25-30 meses	16% (4)	16%(4)
31-36 meses	20%(5)	24% (5)
TIPO DE PREMATURO		
Até 28 semanas	32% (8)	
Até 32 semanas	52% (13)	
Até 37 semanas	16% (4)	

Inicialmente, e de acordo com a literatura o grupo de prematuros, seria subdividido em três subgrupos (até 28 semanas, entre 29-32 semanas, 33-37 semanas), mas visto o número de sujeitos da amostra ser reduzido, e o último subgrupo (33-37 semanas) ter um n=4, foram agrupados só em dois, um que integrava as crianças com idades gestacionais até às 28 semanas e outro que integrava as crianças com idades gestacionais entre as 29 e as 37 semanas.

INSTRUMENTO

O Instrumento de recolha de dados, utilizado neste trabalho foi o *Infant/Toddler Sensory Profile* (ITSP). Este questionário tem por base o modelo de processamento sensorial de Dunn (1994). Foi desenvolvido por uma terapeuta ocupacional americana, Winnie Dunn, e tem como objetivo definir um perfil dos efeitos do processamento sensorial nas atividades da vida diária da criança.

É um questionário que foi desenvolvido para ser preenchido pelos pais, ou principal cuidador, para medir a capacidade de processamento sensorial da criança (dos 7 aos 36 meses).

Os itens do ITSP procuram ir o mais possível ao encontro de comportamentos que as crianças possam exibir na sua vida diária, podendo assim indicar dificuldades no seu processamento sensorial. Cada item descreve as respostas da criança a várias experiências sensoriais. Os pais que contatam diariamente com a criança preenchem o questionário ao relatar a frequência com que ocorrem esses comportamentos: Quase sempre (quando a criança responde cerca 90% ou mais vezes da forma descrita), Frequentemente (quando a criança responde cerca

de 75% das vezes da forma descrita), Ocasionalmente (quando a criança responde cerca de 50% das vezes da forma descrita), Raramente (quando a criança responde 25% das vezes da forma descrita) ou Quase nunca (quando a criança responde 10% ou menos das vezes da forma descrita).

Depois de preenchido o ITSP, as respostas são quantificadas de acordo com uma escala de *Likert* com a seguinte chave: Quase Sempre (1), Frequentemente (2), Ocasionalmente (3), Raramente (4), Quase Nunca (5). O terapeuta ocupacional classifica então as respostas do questionário, sendo que a maior frequência com que ocorre um comportamento implica uma menor pontuação. Obtém-se assim pontuações mais baixas para piores desempenhos e pontuações mais altas para desempenhos típicos.

O ITSP, contém 48 itens agrupados em seis secções: Processamento Geral, Processamento Auditivo, Processamento Visual, Processamento táctil, Processamento Vestibular e Processamento Sensorial Oral, refletindo os quatro quadrantes do modelo de processamento sensorial de Dunn (2002) (Registo Pobre; Procura Sensorial; Sensibilidade Sensorial; Evitamento/Defesa Sensorial), o qual fornece a estrutura teórica para a interpretação dos resultados de forma a compreender o seu significado. O sistema de classificação para as crianças dos 7 aos 36 meses, descreve a capacidade de processamento sensorial da criança para cada quadrante, combinando o quadrante e a secção de processamento sensorial em: *Desempenho típico; Diferenças prováveis; Diferenças definitivas*.

A investigação do ITSP teve lugar desde 1998 até 2002 e incluiu mais de 1500 crianças com e sem deficiência com idades compreendidas entre os zero e os 36 meses. O processo de validação teve lugar desde 2000 até 2001 e incluiu a avaliação de mais de 1100 crianças com e sem deficiência com idades compreendidas entre os zero e 36 meses. A *Psychological Corporation, Therapy Skill Builders* e a *University of Kansas Department of Occupational Therapy Education* apoiaram o projeto de investigação do *Infant/Toddler Sensory Profile - Standardization Edition*.

Para determinar a estrutura fatorial, 203 profissionais examinaram 809 crianças sem deficiência, entre os 0 e os 36 meses, que incluía 422 rapazes, 385 raparigas (2 não foram identificados). A amostra incluía 2% Asiáticos, 6% Afro Americanos, 2% Latinos, 80% Caucasianos e 2% de outras etnias. Foram excluídas da amostra as crianças que tinham um diagnóstico médico ou educacional e as que usufruíam de serviços de apoio educacional e/ou terapêutico.

Para melhor representar a generalidade da população americana, crianças com diferentes *backgrounds* étnicos que não caucasianos foram selecionadas para o “*cut score*” e as crianças

caucasianas foram selecionadas aleatoriamente para completar o conjunto de dados para cada grupo de idade.

Terapeutas forneceram dados de 221 crianças com diversas patologias e 64 crianças que estavam a ter intervenção mas que não tinham diagnóstico (N=285). Os investigadores contabilizaram e analisaram todos os questionários dos cuidadores provenientes da amostra *standard* de crianças sem deficiência (N=809) para formular uma estrutura de pontuação e fornecer evidências de validade e confiabilidade.

Foi realizado um estudo com uma amostra de famílias espanholas que responderam à versão traduzida para espanhol do ITSP. Foi feita uma correspondência de idade e sexo entre estas crianças e a amostra nacional americana para comparar os efeitos da língua. Ambos os grupos obtiveram a mesma pontuação permitindo usar o mesmo corte de pontuação. É de referir que na versão espanhola do ITSP foram mantidos os sistemas de classificação/pontuação da versão original do teste, pois os investigadores basearam-se na suposição de que o processamento sensorial do SNC se processa de igual modo em todos os indivíduos, independentemente da cultura e da etnia/raça (Dunn, 2002).

Foram utilizados dois métodos para avaliar a confiabilidade do ITSP. A consistência interna através do coeficiente de *alpha* de *Cronbach* e a confiabilidade teste-reteste. O coeficiente de consistência interna permitiu avaliar a homogeneidade entre a resposta de cada item dentro da escala. O *alpha* de *Cronbach* foi calculado para examinar a consistência interna para cada secção de processamento sensorial e para cada quadrante. Os valores do *alpha* para os vários grupos de itens para as crianças dos 7 aos 36 meses variaram de 0.42 a 0.86.

A confiabilidade teste-reteste foi medida, utilizando uma subamostra de crianças dentro da amostra principal, duas a três semanas depois da classificação inicial. A amostra consistia em 32 crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 36 meses. O coeficiente de correlação do teste-reteste para as secções do processamento sensorial foi de 0.86 e para os quadrantes foi de 0.74. Este coeficiente indica que a classificação é de certo modo estável ao longo do tempo e é aceitável para identificar áreas alvo de intervenção.

PROCEDIMENTOS

Para a realização do estudo, foi feita uma revisão bibliográfica sobre prematuridade, integração sensorial e desordens do processamento sensorial, bem como um desenho da metodologia que se pretendeu implementar.

Em março de 2012 foi pedida autorização, por carta, ao Diretor do Serviço de Medicina Física e Reabilitação do Hospital Fernando da Fonseca (H.F.F.) e ao Diretor da Consulta de

Desenvolvimento do mesmo hospital, para que se pudesse recolher a amostra das crianças prematuras frequentadoras dos respetivos serviços através da passagem do Instrumento de recolha de dados (ITSP), aos pais ou principais cuidadores. Nessa carta foi feita uma apresentação sobre o objetivo e a relevância do estudo, bem como os procedimentos da investigação.

No Hospital S. Francisco Xavier (H S.F.X.), foi feita uma carta ao Diretor da Consulta de Pediatria e na Fundação Liga foi feito um pedido à Direção para que fosse feita uma recolha de dados no Programa Intervenção Precoce na Infância, com os mesmos procedimentos.

Após obtidas as autorizações, a investigadora deslocou-se aos diversos locais após marcação prévia de data e hora a fim de combinar presencialmente os procedimentos. Levou em mão os questionários, acompanhados do respetivo consentimento informado (uma explicação do âmbito e interesse do estudo, bem como, a autorização para a participação no mesmo e o pedido de autorização para a utilização dos dados para tratamento estatístico).

No H.F.F. os profissionais, médicos e terapeutas, disponibilizaram-se para serem os próprios a recolherem os dados junto dos pais. No final, foram recolhidos nove questionários. No HS.F.X. foi entregue à investigadora uma lista aleatória de dezasseis crianças (variando em idade de prematuridade e género), com o número de telemóvel da respetiva mãe, para que fossem feitos os contatos diretamente. Das dezasseis mães, só nove é que responderam às chamadas. Das nove todas aceitaram participar no estudo (duas via correio, sete por e-mail), mas só três é que efetivamente responderam (duas por e-mail e uma via correio). Os restantes dados foram recolhidos na Fundação Liga, sendo de utentes a frequentar ou que já tivessem frequentado anteriormente o Programa, mas que tivessem preenchido o ITSP.

Quando a recolha de dados, relativamente às crianças prematuras, ficou concluída foram contactadas as Creches, seguindo os mesmos procedimentos. A investigadora perante as idades e género identificados de prematuros pediu que fossem escolhidas crianças que correspondessem aos mesmos critérios.

Foi utilizada uma estatística descritiva, ao nível da análise de frequências, e uma estatística inferencial não paramétrica visto a escala de medida dos 4 quadrantes e das 6 secções ser medida numa escala ordinal (diferenças definitivas, diferenças prováveis, desempenho típico). No sentido de comparar os resultados, entre as crianças prematuras e as crianças nascidas de termo, nos quadrantes e nas secções do Perfil Sensorial, efetuou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney, dado as escalas das variáveis dependentes em causa serem medidas numa escala ordinal.

No sentido de se comprovar se a idade gestacional, dentro do grupo de crianças prematuras, compromete ou não o perfil sensorial, foi utilizada uma estatística inferencial, e foi usado também o teste de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Para comparar o processamento sensorial das duas amostras nos itens do ITSP, e verificar se existiam diferenças nas pontuações alcançadas em cada item, foi utilizado o Teste Mann-Whitney. De modo a facilitar a leitura dos resultados os itens foram agrupados de acordo com a estrutura do questionário, isto é, segundo os quadrantes e as seções do modelo do processamento sensorial considerado no ITSP (quadro 3).

Quadro 3 – Comparação do perfil sensorial de prematuros com crianças nascidas de termo

	GRUPO	N	Mean Rank	Mann-Whitney
Registo Pobre	Prematuros	25	23,10	U = 252,50 p = 0,186
	Não prematuros	25	27,90	
	Total	50		
Procura Sensorial	Prematuros	25	18,82	U = 145,50 p = 0,000***
	Não prematuros	25	32,18	
	Total	50		
Sensibilidade Sensorial	Prematuros	25	23,60	U = 265,00 p = 0,281
	Não prematuros	25	27,40	
	Total	50		
Evitamento Sensorial	Prematuros	25	19,34	U = 158,50 p = 0,001***
	Não prematuros	25	31,66	
	Total	50		
Baixo Limiar	Prematuros	25	22,14	U = 228,50 p = 0,064*
	Não prematuros	25	28,86	
	Total	50		
Processamento Auditivo	Prematuros	25	22,20	U = 230,00 p = 0,77
	Não prematuros	25	28,80	
	Total	50		
Processamento Visual	Prematuros	25	19,88	U = 172,00 p = 0,003**
	Não prematuros	25	31,12	
	Total	50		
Processamento Tátil	Prematuros	25	20,06	U = 176,50 p = 0,005**
	Não prematuros	25	30,94	
	Total	50		
Processamento Vestibular	Prematuros	25	21,74	U = 218,50 p = 0,048*
	Não prematuros	25	29,26	
	Total	50		
Processamento Oral	Prematuros	25	19,54	U = 163,00 p = 0,000***
	Não prematuros	25	31,46	
	Total	50		

Da análise dos resultados, comparando as crianças prematuras com as nascidas de termo, o teste de Mann-Whitney revelou a existência de diferenças extremamente significativas para $p \leq 0,001$ na Procura Sensorial, no Evitamento Sensorial e no Processamento Oral; a existência de diferenças muito significativas para $p \leq 0,01$ no Processamento Visual e no Processamento Tátil e diferenças significativas para $p \leq 0,05$ no Baixo Limiar e no Processamento Vestibular. Encontram-se diferenças no limiar da significância no Processamento Auditivo. Não foram encontradas diferenças no Registo Pobre e na Sensibilidade Sensorial.

Como se pode observar através da média de *Rank*, as crianças prematuras apresentam sempre resultados mais baixos, quer nos quadrantes quer nas seções, correspondentes a um pior desempenho. Para melhor visualizar os resultados é apresentada a figura 1, onde se constata que de acordo com o ITSP, melhores resultados correspondem a desempenhos típicos, e resultados mais baixos correspondem a diferenças prováveis ou definitivas.

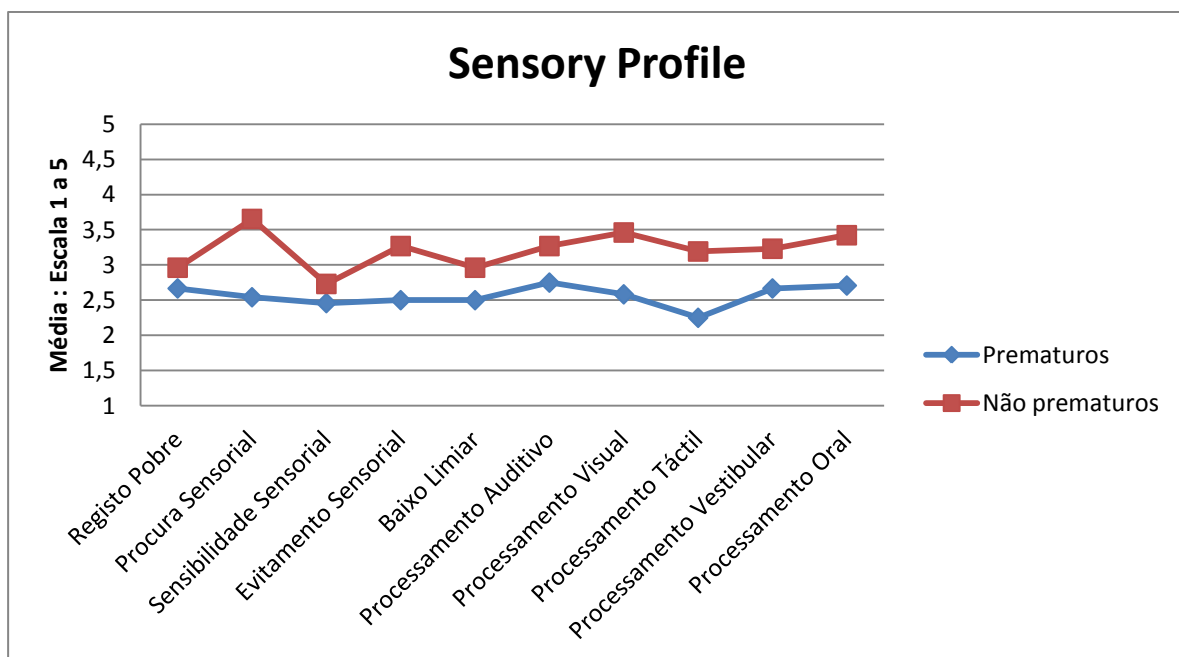


Figura 1- Comparação do perfil sensorial das crianças prematuras com as nascidas de termo

Para responder ao objetivo de identificar o perfil sensorial das crianças prematuras, foi feita uma análise de frequências referente ao processamento sensorial dessas crianças, cujos resultados são evidentes na figura 2.

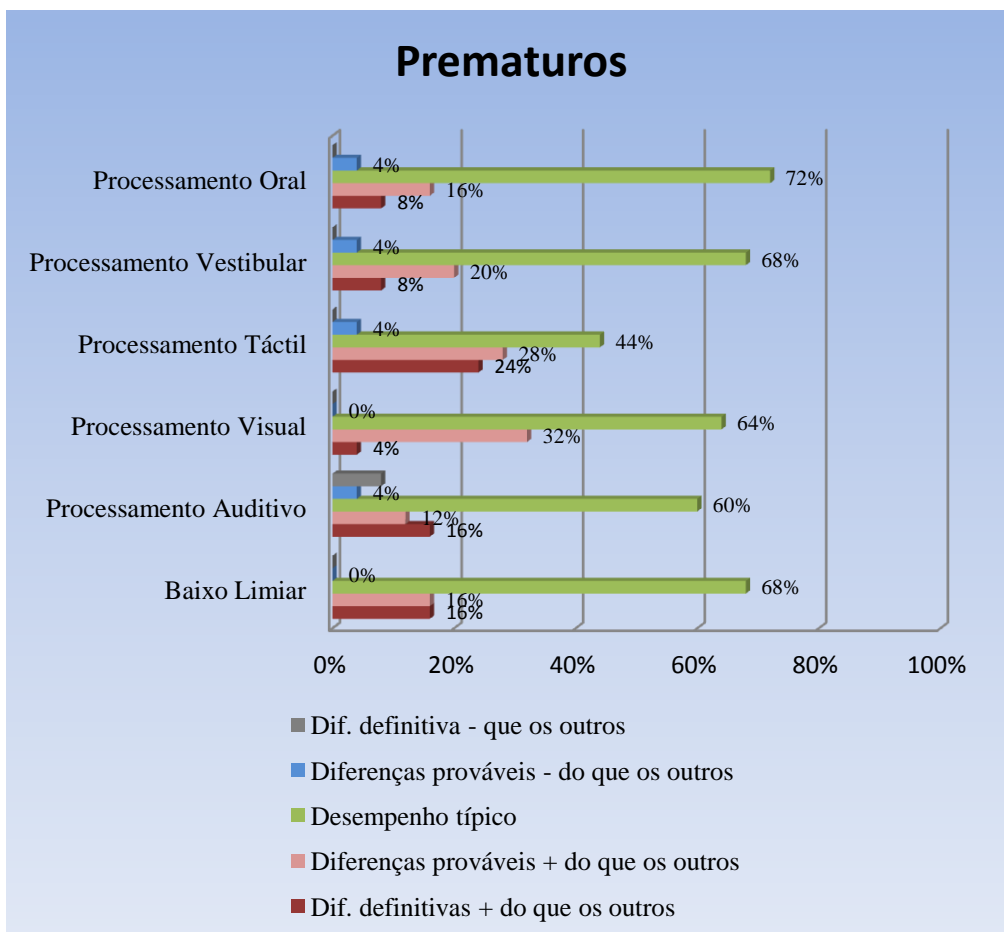


Figura 2 – Perfil sensorial de prematuros

De acordo com a análise feita dos dados registados na figura 2, verificou-se que 60% ou mais das crianças prematuras apresentaram desempenho típico, em todas as seções do ITSP, exceto no Processamento Tátil onde só 44% das crianças obtiveram desempenho típico. No entanto as percentagens restantes, cerca de 40%, situaram-se maioritariamente nas crianças que apresentam diferenças definitivas ou prováveis acima da norma, sendo no processamento tátil que foram novamente registadas percentagens mais baixas. Poucas foram as crianças que apresentaram diferenças definitivas ou prováveis abaixo da norma, ou seja, dentro do esperado para a idade.

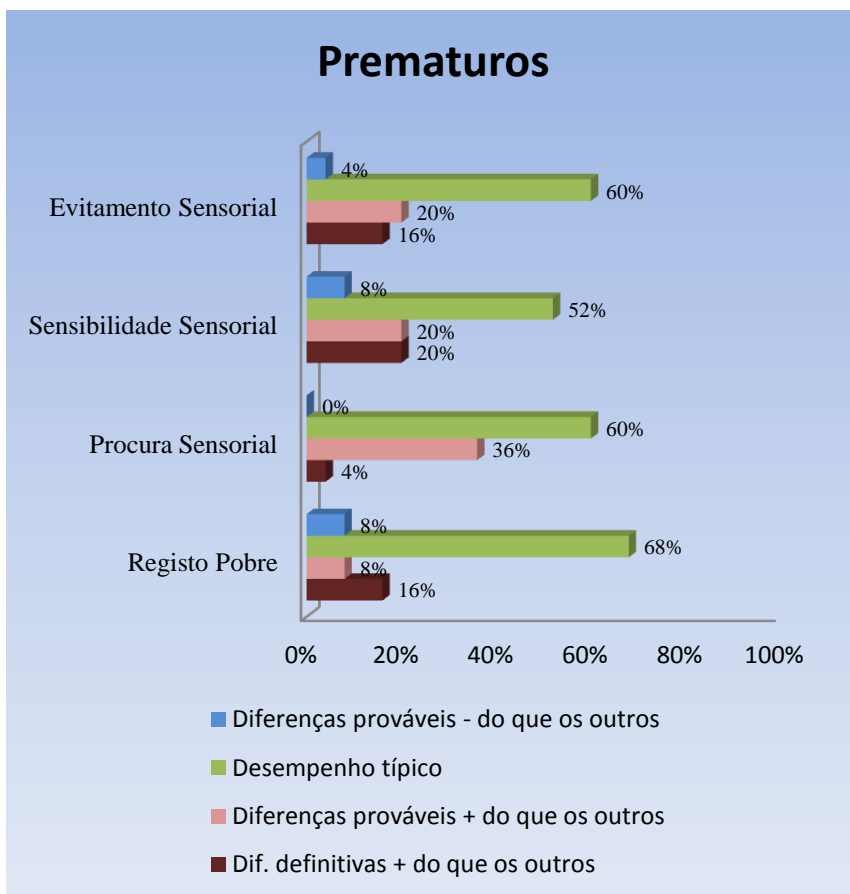


Figura 3 – Análise dos quadrantes

A figura 3 mostra o desempenho das crianças nos diversos quadrantes, na qual se pode verificar que a maioria apresentou um desempenho típico (50% ou mais) em todos, embora as restantes apresentassem maioritariamente um desempenho com diferenças definitivas ou prováveis mais do que as outras, na sensibilidade sensorial (40%), na procura sensorial (40%), no evitamento sensorial (36%) e no registo pobre (24%).

Relativamente ao segundo objetivo, para verificar se a idade gestacional compromete o perfil sensorial, foi novamente utilizado o Teste Mann-Whitney e para facilitar a leitura dos resultados, os itens foram agrupados também de acordo com a estrutura do ITSP, ou seja segundo os quadrantes e as seções (quadro 4).

Quadro 4 – Idade gestacional versus processamento sensorial

	Tipo de Prematuro	N	Mean Rank	Mann-Whitney
Registo Pobre	Até 28 semanas	8	14,63	U =55,00 p=0,359
	Entre 29 e 37 semanas	17	12,24	
	Total	25		
Procura Sensorial	Até 28 semanas	8	16,50	U = 40,00 p=0,058
	Entre 29 e 37 semanas	17	11,35	
	Total	25		
Sensibilidade Sensorial	Até 28 semanas	8	9,50	U =40,00 p= 0,076
	Entre 29 e 37 semanas	17	14,65	
	Total	25		
Evitamento Sensorial	Até 28 semanas	8	10,88	U =51,00 p=0,260
	Entre 29 e 37 semanas	17	14,00	
	Total	25		
Baixo Limiar	Até 28 semanas	8	8,94	U = 35,50 p=0,02*
	Entre 29 e 37 semanas	17	14,91	
	Total	25		
Processamento Auditivo	Até 28 semanas	8	13,50	U = 64,00 p= 0,792
	Entre 29 e 37 semanas	17	12,76	
	Total	25		
Processamento Visual	Até 28 semanas	8	12,44	U =63,50 p= 0,755
	Entre 29 e 37 semanas	17	13,26	
	Total	25		
Processamento Táctil	Até 28 semanas	8	12,81	U = 66,50 p= 0,926
	Entre 29 e 37 semanas	17	13,09	
	Total	25		
Processamento Vestibular	Até 28 semanas	8	11,19	U = 53,50 p=0,305
	Entre 29 e 37 semanas	17	13,85	
	Total	25		
Processamento Oral	Até 28 semanas	8	12,75	U = 66,00 p=0,883
	Entre 29 e 37 semanas	17	13,12	
	Total	25		

Da análise dos resultados, foram encontradas diferenças significativas para $p \leq 0,05$ no Baixo Limiar e no limiar da significância na Procura sensorial e na Sensibilidade sensorial, não se encontrando diferenças significativas quer nas outras secções, quer nos outros quadrantes.

É de referir que relativamente à média de *Rank* no registo pobre, na procura sensorial e no processamento auditivo, os prematuros até 28 semanas apresentaram melhores resultados comparativamente com o outro grupo de prematuros. No entanto mais uma vez se verifica que os resultados na globalidade são abaixo da média esperada para a idade (figura 4).

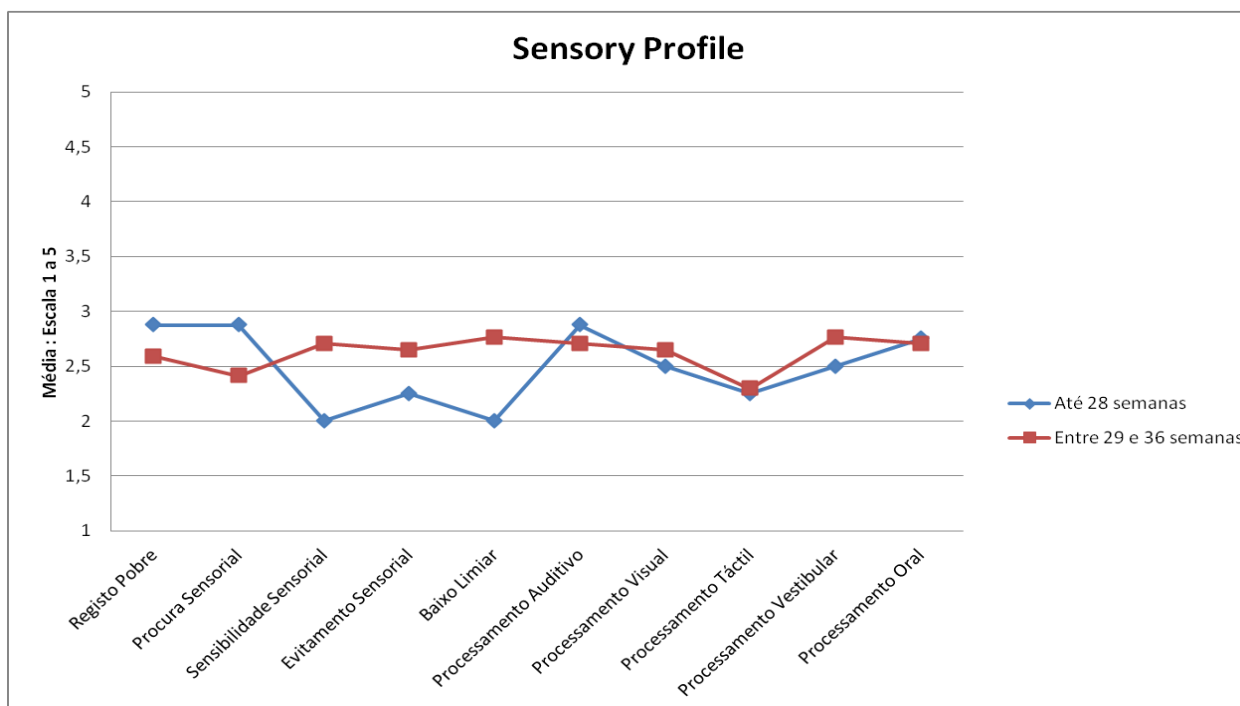


Figura 4 -Comparação do perfil sensorial por idade gestacional

DISCUSSÃO

De modo a interpretar os dados, foi feita uma ligação com a revisão teórica.

As investigações realizadas ao longo do tempo revelaram que o processo de integração sensorial ocorre de acordo com a sequência do neuro desenvolvimento, e de acordo com a maturação cerebral. Segundo Fisher e Murray (1991) o cérebro é imaturo à nascença. Se o bebé nasce antes de tempo, nasce antes do seu desenvolvimento cerebral estar completo, o que aumenta o potencial para uma maturação desorganizada.

Ayres (1989, citado por Fisher & Murray 1991) referiu que as funções cerebrais funcionam como um todo, mas os níveis do processamento sensorial superiores (corticais), estão dependentes da integridade das estruturas de processamento inferiores (subcorticais) e das experiências sensoriomotoras. As estruturas superiores são responsáveis pela abstração, perceção, linguagem e aprendizagem, as inferiores pela integração e associação da informação.

Segundo Mota, Sá e Albuquerque (2005), o ultimo trimestre de gestação é o tempo destinado ao amadurecimento dos sistemas interativos do bebé, quando o parto ocorre prematuramente, impossibilita-o de passar por essa fase e traz como consequência evidência de desorganização sensorial em todos os sistemas.

Dunn (2002) propôs um modelo teórico para o processamento sensorial com base em limiares neurológicos e padrões de resposta comportamental, de modo a podermos interpretar os resultados do processamento sensorial.

Relativamente ao primeiro objetivo, de acordo com os resultados obtidos no ITSP, comparando crianças prematuras com crianças nascidas de termo, parece haver uma tendência para a prematuridade comprometer o neuro desenvolvimento, visto o processamento sensorial sobretudo o oral, tátil, visual e vestibular, apresentarem diferenças relativamente ao das crianças nascidas de termo. Estas dificuldades no processamento sensorial, por sua vez, vão influenciar a forma como a criança interage com o meio, refletindo-se assim as pontuações mais baixas verificadas nos quadrantes procura sensorial e evitamento sensorial. De acordo com o MPSD serão crianças que utilizarão estratégias ativas na exploração do meio, quer por adicionarem estímulos motores, sonoros, táteis, visuais e auditivos a todas as suas experiências, correspondentes a um alto limiar (Procura Sensorial) ou pelo contrário, serão crianças que fogem das situações onde possam ocorrer estímulos imprevisíveis correspondentes a um baixo limiar (Evitamento Sensorial).

Ainda referente ao primeiro objetivo de identificar o perfil sensorial de prematuros, a análise feita do perfil sensorial de crianças prematuras aproxima-se da bibliografia encontrada de que 80% das crianças que nascem antes das 30 semanas não têm problemas de desenvolvimento. Verificou-se neste estudo, que a maioria das crianças prematuras, cerca de 60%, apresentou um processamento sensorial dentro do desempenho típico, a não ser no processamento tátil onde apenas 44% apresentam desempenho típico. Para as restantes seções, cerca de 40% das crianças apresentam diferenças prováveis ou definitivas mais do que a norma. Parece haver uma tendência para haver desordens mais acentuadas no processamento tátil, seguidas do processamento vestibular, visual, oral, auditivo e baixo limiar. Constituindo-se assim uma percentagem significativa poderão ser consideradas crianças de risco, necessitando de reflexão.

Estes resultados são significativos quando pensamos que é um fator fundamental na praxia, ou seja na capacidade para conceptualizar, planear e organizar movimentos de modo a completar tarefas novas (Ayers, 2005). Praxia não é por si só um sistema sensorial mas uma função cognitiva de nível superior que depende da integração de múltiplos sistemas sensoriais, particularmente a perceção tátil e a proprioceptiva.

Relativamente aos quadrantes, as crianças que integram o grupo apresentam uma percentagem que se situa entre 24% e 40% de diferenças prováveis ou significativas mais do que o desempenho típico. Aqui a distribuição parece ter uma tendência muito equitativa pelos quatro quadrantes, embora sendo no registo pobre onde se enquadram menos crianças. Segundo Ferreira (2011) as crianças que apresentam um registo pobre tendem a parecer desinteressadas têm baixos níveis de energia e agem como se estivessem cansadas; as crianças com sensibilidade sensorial tendem a ser distraídas podendo apresentar hiperatividade; as que se situam na procura sensorial

procuram intensamente os estímulos são ativas e envolvem-se no ambiente, são barulhentas, inquietas, tropeçam em tudo; por último as que apresentam um evitamento sensorial são as que constantemente se retiram das situações.

Estas crianças apresentam alguns comportamentos, descritos por Schaaf e Roley (2006), que vão de encontro aos resultados do nosso estudo, como por exemplo, ficam facilmente hiperestimuladas por níveis normais de estímulos sensoriais, níveis de hiper-alerta ou de excessiva letargia, dificuldade em se acalmarem ou de focar a atenção, hipersensibilidade oral, distúrbios do sono, excessiva irritabilidade ou por outro lado muita “pieguice”, intolerância às mudanças, lentidão nas respostas, dificuldade em olhar as pessoas nos olhos. Estes comportamentos traduzem-se em dificuldades no desempenho ocupacional, tais como dificuldades em estabelecer relações de amizade, problemas de alimentação, dificuldades no brincar na exploração e na organização do espaço, entre outros.

Relativamente ao segundo objetivo, referente à influência que a idade gestacional poderá ter sobre o processamento sensorial, os resultados, não revelaram diferenças significativas. Ou seja, ser um prematuro limiar ou um prematuro extremo, não influencia a forma como estas crianças processam a informação e interagem com o meio. Isto poderá ser devido à influência que o meio, e a estimulação têm no desenvolvimento. Segundo Schaft e Roleey (2006), a primeira infância é um período de grande crescimento e desenvolvimento formado pelo nosso mapa genético e pelas experiências, particularmente as experiências sensoriais, que influenciam o desenvolvimento, o comportamento e a aprendizagem. As mesmas autoras referem investigações em neuro plasticidade que evidenciam que meios acessíveis e com estímulos apropriados têm um impacto positivo nas funções cerebrais e na qualidade de vida

Um resultado a refletir é, porque será que crianças nascidas até às 28 semanas têm melhor resultado nos quadrantes Procura Sensorial e Registo Pobre, e no Processamento Auditivo comparativamente com prematuros de maior tempo de gestação. Pelo descrito serão crianças ativas, que não necessitam tanto de procurar incessantemente os estímulos, do que as nascidas numa fase mais avançada do gravidez. Mais uma vez se põe a hipótese de qual a influência do meio e da estimulação no desenvolvimento, ou seja, será que quanto mais prematuros nascem os bebés mais cuidados neonatais recebem e mais acesso a programas de estimulação precoce têm. Por outro lado apresentam resultados piores na Sensibilidade Sensorial, Evitamento Sensorial e Baixo Limiar que correspondem a crianças hiperativas, com defesa tátil.

CONCLUSÕES

Este estudo permitiu obter dados relativamente ao perfil sensorial de prematuros, e aprofundar conhecimentos sobre processamento sensorial e o Modelo de Processamento Sensorial de Dunn através do ITSP.

Durante os primeiros anos a criança aprende a reconhecer e a interpretar a informação proveniente do meio envolvente e do próprio corpo (Dunn,2005).

Concluiu-se assim que a prematuridade é tendencialmente um fator de risco para disfunções da integração sensorial ligadas com alterações do processamento sensorial e consequentemente alterações na modulação com consequências na exploração e funcionamento do meio. Isto porque se verificou que o processamento tátil, visual, vestibular, oral e auditivo bem como, os quadrantes procura, evitamento, sensibilidade sensorial e registo pobre, apresentaram resultados que requerem atenção, visto uma percentagem de cerca 40% de crianças prematuras apresentarem diferenças prováveis ou definitivas. Segundo Ayres (2006, citada por Ferreira 2011), a integração dos estímulos sensoriais permite organizar as funções do controlo postural, o cruzamento da linha média, a integração bilateral, a lateralidade, a destreza manual, a capacidade praxica e a coordenação global, fina e óculo-manual. Sendo este processo o início do controlo voluntário do comportamento, determinante para a aprendizagem e o planeamento de ações complexas.

Outra conclusão foi que o tempo de gestação não influencia significativamente o perfil sensorial dos prematuros. Embora tenha havido resultados que requeressem especial atenção pelo fato da sensibilidade sensorial, o registo pobre e o processamento auditivo, apresentarem melhores resultados dentro do grupo dos prematuros extremos. Uma provável resposta para estes resultados fica a influência que o meio, a estimulação e a interação têm no desenvolvimento.

Pretende-se com este estudo sensibilizar o sistema de saúde para uma avaliação adequada e completa destas crianças pois a grande maioria, que não tem disfunções neuro motoras visíveis como a paralisia cerebral, não tem qualquer rastreio ao nível da integração sensorial nestas idades precoces, e aparecem mais tarde, na entrada para a escola com comportamentos de hiperatividade, falta de concentração, dificuldades no grafismo, na leitura, na escrita, entre outros. Segundo Parhm & Mailloux (2005, citado por Ferreira 2011) quando os problemas na integração dos estímulos não são detetados, condicionam as respostas da criança às solicitações do ambiente, é a integração das sensações que conduz a respostas adaptadas e estas tornam o processo de integração sensorial mais eficaz, promovendo uma participação eficaz nos papéis ocupacionais que a sociedade espera que a criança desempenhe.

Como limitações tem-se a escassez de estudos e de evidência científica na área da integração sensorial com prematuros, que pudessem comprovar os resultados.

O fato de o estudo se basear na percepção dos pais sobre o desempenho e comportamento dos seus filhos, sendo uma avaliação sempre subjetiva. Se bem que seja uma avaliação no contexto da criança, no entanto essa informação não foi validada.

A escassez de crianças prematuras de modo a que a amostra tivesse um número de sujeitos significativo e a dificuldade em encontrar crianças nascidas de termo com os critérios necessários para integrarem o grupo de estudo.

De futuro consideramos ser importante a replicação deste estudo em amostras de maior dimensão, e completadas com outras avaliações da Terapia Ocupacional como por exemplo observações clínicas e história da criança (peso à nascença, complicações no parto e pré-parto, co morbilidades, entre outras).

Concluiu-se também através dos resultados, que uma avaliação em integração sensorial é fundamental para despistar precocemente disfunções no processamento sensorial e planear uma intervenção adequada de modo a minimizar alterações no desempenho ocupacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L.S, Freire, T., (2007). *Metodologia de Investigação em Psicologia e Educação*, Braga; Psiquilibrios Edições
- Ayers, A.J., (2005). *Sensory Integration and the Child Understanding Hidden sensory challeng.*, USA: WPS
- Formiga, C.K.M.R.& Linhares, M.B.M., (2009). Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré-termo. *Revista Enferm USP*, 43(2), 472-480.
- DeGangi, G. (2000). *Pediatric Disorders of Regulation in Affect and Behavior*. San Diego: Academic Press.
- Digital Libraries. www.aboutkidshelth.ca. 30-04-11 22:50
- Digital Libraries. www.xxs-prematuros.com/prematuro.htm. 28-04-11 21:30
- Dunn, W., (2007). Supporting children to practice successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20 (2), 84-101.
- Dunn, W. (2002). *Infant/ Toddler Sensory Profile. User's Manual*. USA: Pearson.
- Dunn, W. & Debra, B. (2000). Development of the Infant / Toddler Sensory Profile. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 20.
- Dunn, W. & Westman K. (1997). The Sensory Profile: the performance of national sample of children without disabilities. *American journal of Occupational Therapy*, 51(1), 25-33.
- Ermer, J., & Dunn, W. (1998). The Sensory Profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 52 (4), 283-289.
- Ferreira, I. (2011). El Perfil Sensorial De los Niños Institucionalizados. Tese de Doutoramento. Universidade da Coruña, Coruña.
- Fisher, A. G. & Murray, E.A. (1991). *Sensory Integration: theory and practice*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Greenspan, S. & Wieder,S. (1998). *The child with special needs*. Reading: Addison Wesley Longman.
- Inamura, K. N. (1998). *SI for early intervention a team approach*.Therapy. Texas: Skill Builders.
- INE, (2008), Estatísticas Demográficas 2007, *INE, I.P.*
- Kranowitz, C. S. (2005). *The Out-of-Sync Child Has Fun*. USA: Perigee Book.
- Lamônica, D. A. & Picolini, M.M., (2009). Habilidades do desenvolvimento de prematuros. *CEFAC*, 11 (2), 145-153.
- Maroco, J., (2003), *Análise Estatística com a Utilização do SPSS* (2ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

- Miller, L. (2006). *Sensational Kids*. New York: Penguin Group.
- Miller, L. J.; Reisman, J. E; McIntosh, D. N; & Simon, J. (2001). An ecological model of sensory modulation. In S. Smith Roley, E. Blanche & R. Schaaf (Eds.), *Understanding the nature of sensory integration in diverse populations* (p.57-88). San Antonio: Therapy Skill Builders.
- Mota, L. A.; Sá, F. E., & Albuquerque, M. F. (2005). Estudo Comparativo do Desenvolvimento Sensório-Motor de Recém-Nascidos Prematuros da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e do Método Canguru. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 18(4), 191-198.
- Neves, M. L. R. O., (2003). Interação mãe-bebé pré-termo: conhecimentos percebidos pela mãe, como importantes para a relação da díade, durante o período de internamento do bebé na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. Alcoitão: ESSA.
- Ribeiro, V., (2003). Contributo para a validação do Test of Sensory Functions in Infants à realidade portuguesa. Alcoitão: ESSA.
- Schaft, R. & Roley, S. (2006). *Sensory Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice with Diverse Population*. Austin, (Texas): Proed.