

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

THAIS INVENÇÃO CABRAL

COMPARAÇÃO DO PROCESSAMENTO SENSORIAL E DESENVOLVIMENTO
MOTOR ENTRE LACTENTES PRÉ - TERMO E A TERMO.

SÃO CARLOS – SP
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

THAIS INVENÇÃO CABRAL

COMPARAÇÃO DO PROCESSAMENTO SENSORIAL E DESENVOLVIMENTO
MOTOR ENTRE LACTENTES PRÉ - TERMO E A TERMO.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Especial.

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Maria Simões Martinez

SÃO CARLOS - SP

2012

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

C117cp

Cabral, Thais Invenção.

Comparação do processamento sensorial e desenvolvimento motor entre lactentes pré - termo e a termo / Thais Invenção Cabral. -- São Carlos : UFSCar, 2012.
68 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Educação especial. 2. Prematuros. 3. Lactentes. 4. Prevenção. I. Título.

CDD: 371.9 (20ª)



Banca Examinadora de Defesa de Dissertação de **Thais Invenção Cabral**.

Profa. Dra. Profa. Dra. Cláudia Maria Simões Martinez
(UFSCar)

Ass. 

Profa. Dra. Eloisa Tudella(UFSCar)

Ass. 

Profa. Dra. Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo
(UNICAMP)

Ass. 

APOIO FINANCEIRO:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)
Processo N° 23/2011

À minha filha Maria Fernanda, que enche os meus dias de alegria, amor e ternura, que me faz a cada dia ter motivos para continuar nessa caminhada, que mesmo ainda pequena, me faz refletir e querer ser uma pessoa melhor e principalmente por compreender os momentos que estive ausente.

Ao meu marido Denis, que me acolheu, amparou, apoiou, sempre com palavras de incentivo e esteve ao meu lado em todos os momentos, tornando esta trajetória mais leve e doce.

*“Antes de julgar a minha vida ou o meu carácter,
calce os meus sapatos e percorra os caminhos que eu
percorri, viva as minhas tristezas, as minhas dúvidas
e as minhas alegrias.*

*Percorra os anos que eu percorri, tropece onde eu
tropecei e levante-se assim como eu fiz. E então, só
aí poderás julgar”.*

Clarice Lispector.

Agradecimentos

À Deus, por me iluminar, proteger e guiar pelo caminho certo.

À Profa. Dra. Cláudia, pela oportunidade de mais uma realização profissional, pelos primeiros passos no caminho da pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, pelo auxílio financeiro.

À Secretaria Municipal de Saúde, que apoiou a realização deste trabalho.

À Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, em especial ao SAIBE, que permitiu a minha entrada em suas dependências para a coleta de dados.

Aos pequeninos bebês e pais, pelo acolhimento e atenção, pois sem vocês esta pesquisa não seria possível.

Às minhas colegas de laboratório que compartilharam momentos de aprendizagem e crescimento e contribuíram para esta pesquisa.

À Débora, Juliana e Liziane pelo auxílio e apoio imensurável! Vocês foram muito importantes nesta caminhada. Obrigada!

Aos amigos André e Andréa pela ajuda com a parte estatística.

À minha filha, pela doçura, por tornar meus dias repletos de alegria. Todo meu empenho, o caminho que sigo e as que escolhas que faço é pensando em você!

Ao meu marido, pelo carinho, incentivo, por todas as vezes que me acompanhou nas visitas, que varou madrugadas fazendo companhia. Obrigada! Você foi parte fundamental nesta trajetória!

À minha sogra, que me acolheu como filha!

A todos que estiveram presente neste momento da minha vida, que contribuíram para que este estudo fosse possível, que contribuíram para minha formação. Meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

Lactentes nascidos pré-termo e/ou com baixo peso geralmente enfrentam um período longo de internação em unidade de tratamento intensivo neonatal (UTIN), por apresentarem quadros de maior instabilidade orgânica. A implantação destas unidades foi um marco fundamental na atenção ao recém-nascido devido à redução da morbimortalidade neonatal, especialmente entre os prematuros extremos e de muito baixo peso ao nascer. Porém, a internação em UTIN, além de ser um fator estressante para o lactente, devido aos tratamentos dolorosos a que este é submetido, constitui-se em fator psicossocial de risco ao desenvolvimento. Considerando-se possíveis relações entre alterações na integração de informações sensoriais de crianças nascidas prematuras, desenvolvimento motor e seus efeitos na etapa pré escolar, propõe-se o presente estudo numa perspectiva de prevenção secundária em Educação Especial. O objetivo é avaliar o processamento sensorial e o desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo na faixa etária de 4 a 6 meses e relacionar os dados de seus desempenhos com seus pares nascidos a termo. Trata-se, portanto, de um estudo descritivo e transversal composto por um grupo de lactentes prematuros (n=15) e um grupo composto por lactentes nascidos a termo (n=15). A amostra (n=30) foi avaliada por meio do Test of Sensory Functions in Infants (TSFI) e da escala Alberta Infants Motor Scale (AIMS). Os resultados apontam diferença significativa entre os grupos no escore total ($p=0.0113$) e no sub item 1 (reatividade ao tato de pressão profunda) ($p< 0.0001$) no *Test of Sensory Functions in Infants*. Fatores como dias de internação, complicações maternas, intercorrências e suportes na UTIN podem estar associados a essa alteração. Dentre às complicações maternas, a mais frequente foi a hipertensão, os suportes mais utilizados foram oxigênio e antibióticos, as intercorrências mais prevalentes foram membrana hialina e desconforto respiratório. Uma série de morbidades maternas e neonatais, além dos longos períodos de internação, podem estar associados ao atraso no desenvolvimento motor e à alteração no processamento sensorial, de modo que torna-se essencial as avaliações e o encaminhamento a programas de intervenção precoce, justificando a necessidade de estratégias de prevenção, uma vez que déficits motores e sensoriais podem perdurar ao longo dos anos sendo mais evidente nos anos escolares. A partir das avaliações, medidas preventivas ou, se necessário, terapêuticas orientadas, poderão ser implementadas para a promoção do desenvolvimento.

Palavras - chaves: Nascimento Prematuro. Cuidado ao Lactente. Prevenção Secundária. Educação Especial.

ABSTRACT

Preterm Infants born and/or low birth weight often spend a long period of stay in neonatal intensive care unit (NICU) because they have greater instability organic frameworks. The deployment of these units was a key milestone in the care of newborn due to reduced neonatal morbidity and mortality, especially among extremely premature and very low birth weight premature. However, admission to NICU, besides being a stressor for the infant, because too painful treatments to which is submitted, constitutes a psychosocial risk factor in development. Considering the possible relation between changes in the integration of sensory information, motor development and its effects on the pre-school, proposes that the present study from the perspective of secondary prevention in Special Education. The purpose of this study is to evaluate the sensory processing and motor development of infants preterm between 4 to 6 months, compared with full-term infants. It is therefore a descriptive, cross-sectional and prospective, composed of a study group made up of premature infants (n=15) and a control group composed of full-term infants. The sample (n=30) was assessed using the Test of Sensory Functions in Infant (TSFI), and scale Alberta Infants Motor Scale (AIMS). In the preterm group, when compared motor performance with sensory processing, the result was not significant. As for the Test of Sensory Functions in Infants, had significant difference between groups in total score ($p=0.0113$) and the sub item 1 (reactivity to tactile deep pressure) ($p<0.0001$). Factors such as length of stay, maternal complications, complications in the NICU and brackets may be associates with this change. Among the most frequent maternal complication was hypertension, the brackets more used were oxygen and antibiotics, the most prevalent complications were hyaline membrane disease, and respiratory distress. A maternal and neonatal morbidity, in addition to prolonged hospitalization, may be associated with delayed motor development and the change in sensory processing, so it is essential to the assessment and referral to early intervention programs, justifying the need prevention strategies, as sensory an motor deficits may last throughout the years is most evident in the school year. Therefore, from the assessments, you can obtain information so that preventive measures can be implemented or, if necessary, therapies aimed at promoting development.

Keywords: Premature Birth. The Infant Care. Secondary Prevention. Special Education.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Característica dos participantes do grupo de estudo.....	27
TABELA 2 - Característica dos participantes do grupo comparado.....	28
TABELA 3 – Idades (gestacional, cronológica e corrigida), peso (nascimento e alta), Apgar (1º e 5º minuto) e dias de internação (UTIN e berçário) para o grupo de estudo.....	29
TABELA 4 – Idades (gestacional e na avaliação), peso ao nascer e Apgar (1º e 5º minuto) para o grupo comparado.....	30
TABELA 5 – Caracterização dos grupos quanto às condições maternas para as variáveis tipo de gestação, de parto, complicações.....	31
TABELA 6 – Caracterização dos grupos quanto às condições maternas para as variáveis comportamento e escolaridade.....	32
TABELA 7 – Caracterização dos suportes utilizados na UTIN para os lactentes do grupo de estudo.....	50
TABELA 8 - Intercorrências durante a estadia na UTIN.....	51

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Escore total do grupo de estudo e do grupo comparado no Teste de Função Sensorial em Lactentes (TSFI).....	40
GRÁFICO 2 – Pontuação nos sub itens reatividade à pressão tátil profunda (1), resposta motora adaptada à função (2), resposta visuo-tátil adaptada á função (3), controle óculo-motor (4) e reação à estimulação vestibular (5) no teste TSFI – grupo de estudo.....	41
GRÁFICO 3 – Pontuação nos sub itens reatividade à pressão tátil profunda (1), resposta motora adaptada à função (2), resposta visuo-tátil adaptada á função (3), controle óculo-motor (4) e reação à estimulação vestibular (5) no teste TSFI – grupo a termo.....	44
GRÁFICO 4 – Escores do grupo de estudo e grupo comparado na Alberta Infants Motor Scale – AIMS.....	45
GRÁFICO 5 – Distribuição dos valores entre os grupos a termo e pré termo no Test of Sensory Functions in Infant – escore total.....	45
GRÁFICO 6 – Distribuição dos valores entre os grupos a termo e pré termo no Test of Sensory Functions in Infant – sub item 1(reatividade à pressão tátil profunda).....	47

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Comparação do desenvolvimento dos sistemas sensoriais durante a gestação com a exposição destes estímulos na UTIN (adaptado de WHITE – TRAUT, 1994).....	7
QUADRO 2 – Desenvolvimento seqüencial das habilidades sensoriais (Adaptado de TAMEZ, 2009).....	8

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....65

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Protocolo de aprovação do presente estudo no Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos.....	68
--	-----------

LISTA DE SIGLAS

SNC - Sistema nervoso central
UTIN - Unidade de Terapia Intensiva
RN - Recém-nascido
EUA - Estados Unidos da América
OMS - Organização Mundial da Saúde
AIG - Adequado para idade gestacional
PIG - Pequeno para idade gestacional
GIG - Grande para idade gestacional
TDC - Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
TDAH - Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
DSN - Deterioração Sensório-Neural
SUS - Sistema Único de Saúde
UAC - Unidade de Atendimento a Criança
CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasil
TSFI - Test of Sensory Functions in Infant
AIMS - Alberta Infants Motor Scale
TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido
NFCS - Sistema de codificação da atividade facial neonatal
BSID – II - Bayley Scales of Infant Development II
MMC - Método Mãe Canguru
dB - Decibéis

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Processamento e Integração Sensorial.....	(000)	1
1.2 Lactentes de Risco.....	(00)	4
1.3 Fatores Etiológicos da Prematuridade e Classificação do Recém-nascido.....		12
1.4 Desenvolvimento do recém nascido prematuro.....		15
1.5 Importância da prevenção secundária.....		17
1.6 Instrumentos de Avaliação para bebês de risco.....		19
1.6.1 Test of Sensory Functions in Infant.....		20
1.6.2 Alberta Infant Motor Scale.....		21

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral.....		23
2.2 Objetivos Específicos.....		23

3 MÉTODO

3.1. Desenho experimental.....		24
3.2. Delineamento.....		24
3.3. Aspectos éticos.....		24
3.4. Casuística		24
3.4.1 Seleção dos participantes.....		25
3.4.2 Característica da amostra.....		26
3.5. Instrumentos, Materiais e Equipamentos.....		33
3.5.1 Instrumentos.....		33
3.5.1.1 Análise Documental.....		33
3.5.1.2 Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil (ABEP).....		34
3.5.1.3 Test of Sensory Functions in Infants (TSFI).....		34
3.5.1.4 Alberta Infants Motor Scale (AIMS).....		36
3.5.2 Materiais.....		37
3.5.3 Equipamentos.....		37
3.6. Procedimentos de Estudo.....		36
3.6.1 Para a coleta de dados.....		37
3.6.2 Para a avaliação.....		37
3.6.3 Etapa de familiarização		38
3.6.4 Análise estatística dos dados.....		39

4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4.1	Avaliação do processamento sensorial de prematuros.....	40
4.2	Comparação do processamento sensorial de lactentes nascidos prematuros com o de lactentes nascidos a termo.....	43
4.3	Correlação entre desempenho no processamento sensorial com os achados do desenvolvimento motor em cada grupo.....	47
4.4	Identificação e reflexão das principais intercorrências e os principais suportes durante o período de internação na UTIN.....	50
5	CONSIDERAÇÕES	55
6	REFERÊNCIAS	57

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROCESSAMENTO E INTEGRAÇÃO SENSORIAL

O mundo no qual os seres humanos vivem é sensorial, e uma das necessidades mais básicas é saber interpretar e responder aos estímulos sensoriais, para poder interagir com o ambiente. Porém, antes de interpretar, é necessário ter a capacidade de processar os estímulos, provenientes de todos os sistemas sensoriais (tato, olfato, paladar, visão, audição, propriocepção e vestibular) para então interpretar e responder de maneira adaptativa conforme o ambiente. Isso é chamado de processamento sensorial (AYRES, 1972).

Esta capacidade inata para processar, organizar, interpretar sensações e responder de maneira apropriada ao ambiente é o que se denomina Integração Sensorial. Integração Sensorial é, portanto, a habilidade para organizar estímulos sensoriais, selecionar as informações importantes, que merecem atenção ou resposta, e ignorar o que não é relevante para o momento para agir de acordo com a situação (MAGALHÃES, 2008). É um processo natural, biológico que permite focar atenção e responder continuamente as demandas do ambiente. Nesse sentido, todas as ações, não só em termos de movimentos corporais, mas também de processos de aprendizagem e formação de conceitos, são dependentes da capacidade de interpretar informações sensoriais, sendo que estas são provenientes do meio e dos movimentos e ações sobre materiais e objetos (AYRES, 1972). Esta teoria aborda como os humanos desenvolvem a capacidade de organizar sensações para o propósito de executar atividades auto dirigidas e significativas (MILLER, 2006).

Segundo Miller (2006), o termo Integração Sensorial origina-se da neurobiologia e se refere à integração de estímulos em nível celular. Começou ser usado por Anna Jean Ayres, terapeuta ocupacional norte americana na década de 60. Baseando-se na premissa de que as funções corticais superiores dependem de uma organização neural adequada nos níveis cerebrais subcorticais, Ayres criou a teoria de Integração Sensorial. Ela desenvolveu esta teoria para melhor explicar a relação entre o comportamento e o funcionamento neural, especialmente a integração e o processamento sensorial de crianças com padrões de disfunção sensório-motora ou distúrbios de aprendizagem. A abordagem do método visa a quantidade e a qualidade de estímulos proporcionados, para que se busque um equilíbrio, dando assim, uma resposta que esteja de acordo com suas capacidades e com o meio, melhorando o desempenho da criança em seu processo de aprendizagem (AYRES, 1972).

Portanto, a característica principal da Terapia de Integração Sensorial é proporcionar e controlar a entrada sensorial, especialmente dos sistemas vestibular, proprioceptivo e tátil, de maneira que a criança desenvolva respostas adaptativas que integram essas sensações e que são essenciais para o controle da postura, para a coordenação de movimentos e organização dos mecanismos de alerta e orientação (AYRES, 1979).

Para a maioria das pessoas, isto se desenvolve de forma natural por meio de diversas experiências sensoriais adquiridas desde o nascimento, mas, para outras, não se desenvolve tão eficazmente como deveria, apresentando uma reação excessiva, ou insuficiente aos estímulos recebidos, necessitando de terapia que lhes proporcionem motivação interna, incentivando a busca de atividades que favoreçam a organização cerebral e que levem a um desenvolvimento neuropsicomotor satisfatório e adequado (MOMO; SILVESTRE; GRACIANI, 2007). Crianças que sentem as sensações de uma maneira diferente, apresentando assim, comportamentos diferentes da criança típica, apresentam, portanto, transtorno no processamento sensorial (MAGALHÃES, 2008).

Os transtornos no processamento sensorial são classificados em três grupos: os transtornos de modulação sensorial, os transtornos motores de base sensorial e os transtornos de discriminação sensorial (MILLER, 2006).

Os transtornos de modulação sensorial podem ser definidos como problemas no ajuste e processamento das mensagens neurais que carregam informações sobre a intensidade, frequência, duração, e complexidade das ações. Na modulação sensorial, os processos neurofisiológicos envolvidos são a habituação e a sensibilização, que ocorrem de acordo com o limiar neurológico de cada indivíduo, ou seja, de acordo com a quantidade de estímulos necessários para o sistema nervoso reagir (DUNN, 2002). A habituação é uma simples forma de aprendizado do sistema nervoso central (SNC) que ocorre quando as células nervosas e o sistema nervoso central reconhecem o estímulo como familiar e diminuem as transmissões químicas entre as células (DUNN, 1997). Quando o indivíduo apresenta alto limiar neurológico, ocorre muita habituação, diminuem as transmissões sinápticas e o indivíduo responde de forma lenta. Ao contrário disso, poderão ser observados comportamentos de busca de estímulos, na tentativa de ampliar as experiências sensoriais acrescentando *inputs* de movimento, toque e sons, denominando-se então como uma hiporreação (DUNN, 1997).

Já a sensibilização envolve o disparo das transmissões químicas entre as células. O sistema nervoso central (SNC) reconhece o estímulo importante ou potencialmente prejudicial, gerando um comportamento exacerbado diante daquele estímulo. Em razão disso,

quando o indivíduo apresenta baixo limiar neurológico, ocorre muita sensibilização, rápido disparo das transmissões sinápticas, gerando comportamentos de irritabilidade, excitabilidade, ansiedade ou fuga daquele estímulo, comportamento que é chamado de hiperreação (DUNN, 1997).

Nos transtornos motores de base sensorial, uma das manifestações é a dispraxia do desenvolvimento, que representa um comprometimento da habilidade para planejar movimentos que não sejam habituais. Ela significa uma lentidão ou a ineficiência do planejamento de ações, independentes de uma inteligência normal ou uma motricidade funcional. A criança dispráxica pode aprender tarefas específicas com a prática, mas ela não generaliza a habilidade para planejar tarefas não familiares. Elas são descritas como tendo um problema na “ponte entre o intelecto e os músculos”, ou seja, o problema não parece estar em nível do *input* sensorial ou no *output* motor, mas sim no processo de integração entre esses dois elementos (AYRES, 1972).

A criança dispráxica é julgada como desajeitada, pois seus movimentos são feitos com um gasto energético excessivo e com julgamento impreciso da força, tempo e amplitude. Elas apresentam também uma tendência a levar mais tempo na aprendizagem motora e, com isso, a pouca habilidade de planejamento motor, torna-se aparente em muitas tarefas cotidianas. A dispraxia compreende então uma das manifestações mais comuns na disfunção integrativa sensorial e psicomotora. Em seu aspecto global traduz uma disfunção psiconeurológica da organização tátil, vestibular e proprioceptiva, que interfere na capacidade de planificar ações, com repercussões no comportamento sócio-emocional e no potencial de aprendizagem (AYRES, 1972).

Sobre o transtorno de discriminação sensorial, trata-se da habilidade para interpretar as características temporais e espaciais dos diferentes estímulos sensoriais. Boa discriminação das sensações de movimento pelo sistema vestibular informa se somos nós ou o ambiente que está se movendo, o que torna-se essencial para a manutenção do equilíbrio e estabilidade do campo visual (MILLER; LANE, 2000). Apresenta-se também por alterações na percepção tátil, pela inabilidade de identificar no tempo e no espaço os estímulos táteis, pelo pobre controle postural e ocular com baixo tônus da musculatura extensora, inabilidade para assumir ou manter a postura de prono-extensão e reações de equilíbrio e endireitamento deficitárias e pela inabilidade para usar os dois hemicorpos de maneira coordenada e dificuldade no sequenciamento de ação (MILLER; LANE, 2000; AYRES, 1972).

Não se sabe exatamente a causa dos transtornos de processamento sensorial, mas sabe-se que são mais comuns e evidentes em crianças com história de prematuridade,

baixo peso ao nascer e complicações neonatais, ou seja, os denominados lactentes de risco (MAGALHÃES, 2008).

1.2 LACTENTES DE RISCO

O conceito de “risco” tem sido compreendido como a probabilidade de que um evento ocorra. Envolve uma variedade de medidas, de probabilidades, com um resultado geralmente desfavorável. A avaliação de risco é vista como uma estimativa qualitativa ou quantitativa de probabilidade de efeitos adversos, que pode resultar da exposição a riscos específicos de saúde ou da ausência de influências benéficas. Esses conceitos irão culminar em outro, de igual importância, o conceito de fator de risco. Este é um aspecto do comportamento pessoal ou estilo de vida, exposição ambiental, congênito ou característica inerente, que, sob a base de evidência epidemiológica, é sabido que se relaciona com a condição de saúde relatada, considerando-se importante a prevenção (ALVES, 2001).

No amplo conjunto de fatores de risco na infância, a prematuridade e o baixo peso ao nascer têm sido destacados como fatores de risco biológico ao desenvolvimento e à aprendizagem da criança (MARTINS, LINHARES; MARTINEZ, 2005). O número crescente de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e a tecnologia de alto nível têm reduzido o número de mortalidade entre recém-nascidos (RN) de risco, mas por outro lado tem aumentado a morbidade entre esta população (GOMES, 2004).

“São considerados de risco todos os lactentes susceptíveis a qualquer desvio de desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de determinantes pré, peri e pós-natais” (BREDARIOL, 1999). De acordo com Nunes (1995), os efeitos dos fatores de risco podem variar em cada indivíduo conforme as condições biológicas e ambientais, portanto a quantidade e a associação destes fatores podem acentuar os riscos.

Segundo o Comitê de *Follow-up* do Recém-Nascido de Alto Risco da Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro, os dez principais critérios para acompanhamento do RN são, além da prematuridade, asfixia perinatal, problemas neurológicos, pequenos para idade gestacional, hiperbilirrubinemia, policitemia e hipoglicemia sintomática, uso de ventilação mecânica ou oxigenoterapia maior que 40%, infecções, malformações congênitas e síndromes genéticas (SOPERJ, 1994).

Apresentando estes fatores de risco, os lactentes nascidos com idade gestacional abaixo de 37 semanas e/ou com peso de nascimento igual ou abaixo de 1.500 gramas necessitam de internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) para assegurar a

sua sobrevivência (Grunau, 2000), sendo a implantação destas unidades um marco fundamental na atenção ao recém-nascido. As consequências deste fato repercutiram na redução de morbi-mortalidade neonatal, especialmente entre os prematuros extremos e de muito baixo peso ao nascer (SCOCHI et al., 2001), porém, o tratamento médico dispensado ao neonato pré-termo durante os cuidados especializados na UTIN produz, por sua vez, fatores adversos que causam desconforto e dor ao lactente, os quais podem ter impacto negativo no seu desenvolvimento psicológico a curto e médio prazo (GRUNAU, 2000). A associação entre nascimento pré-termo e internação em UTIN estabelece, portanto, uma cadeia de eventos negativos na história de vida das crianças com muito baixo peso. Estrutura-se desta forma uma condição de múltiplo risco, em que um fator de risco potencializa o outro (MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005).

Segundo Blackburn (1998), o ambiente da UTIN tem levado evidenciado que este pode ser um importante fator contribuinte para o aumento da incidência de problemas comportamentais e de aprendizagem entre os prematuros. Isso, de acordo com a autora, é devido especialmente pela imaturidade do Sistema Nervoso Central quando nascem e pelo estímulo sensorial recebido durante o período de internação na UTIN. O lactente prematuro tem maior dificuldade na organização das funções fisiológicas, do ritmo endógeno e das respostas comportamentais em razão da imaturidade do Sistema Nervoso Central bem como das limitações ambientais impostas pela UTIN (BLACKBURN, 1998).















O Sistema Nervoso Central é um dos últimos sistemas a amadurecer e ainda é imaturo ao nascimento. São seis os estágios de desenvolvimento do SNC, sendo as três primeiras fases concluídas antes do tempo de viabilidade para prematuros. Os últimos três estágios (migração, organização e mielinização) ocorrem, em parte, durante o período em que os recém-nascidos estão em unidades de terapia intensiva. A migração se refere ao movimento de neurônios e células gliais a partir da matriz germinativa abaixo dos ventrículos laterais, onde se desenvolvem, para diferentes áreas do cérebro. As células neurais desenvolvem durante o período de neurulação (3º e 4º meses de gestação), migram ao longo de vários meses e esta etapa é concluída na 34ª a 36ª semanas, após esse período a matriz regride. A área da matriz germinativa é rica em vasos sanguíneos para auxiliar o desenvolvimento das células, e, portanto, uma grande quantidade do fluxo sanguíneo cerebral é enviada a esta área. Por conta disso, estas áreas são vulneráveis a hemorragia, levando a hemorragia peri-intraventricular. Após o período mais intenso de migração a matriz regride, o aporte sanguíneo reduz e a probabilidade de hemorragia peri-intraventricular diminui (VOLPE, 1995).

A organização do SNC é uma fase vulnerável nos lactentes prematuros. Apesar de ser contínua na vida adulta, o período crítico ocorre entre 5º e 6º mês de gestação até 1 ano de idade. Exemplos destes processos organizacional são a diferenciação e ramificação de axônios e dendritos (arborização); o desenvolvimento de conexões sinápticas, e o equilíbrio entre sinapses excitatórias e inibitórias (VOLPE, 1995). Outro processo é a morte celular com eliminação seletiva de processos neuronais quando as sinapses não se estabilizam, componente importante de plasticidade cerebral. Essa plasticidade é uma vantagem no cérebro em desenvolvimento, pois processos neuronais alvos de eliminação podem ser conservados por conta de danos causados a outros processos, o que faz com que a capacidade funcional seja preservada (BLACKBURN, 1995).

Um fator que influencia os neurônios que são mantidos é o *input* sensorial. Assim, os *input* sensoriais, ou as primeiras experiências sensoriais experimentadas pelo lactente na UTIN e, posteriormente, no ambiente domiciliar afetam o desenvolvimento do cérebro. Isso significa que os *input* sensoriais inadequados, provenientes do ambiente de internação na UTIN podem reforçar algumas vias, que serão retidas, mas que não serão as mais adequadas para o desenvolvimento posterior. Alterações nesse processo podem resultar em hipersensibilidade, pobre modulação no comportamento, e as respostas “tudo ou nada”, pois o desenvolvimento do sistema sensorial ocorre em uma sequência específica na vida intra uterina e na UTIN, o lactente prematuro está exposto a estes estímulos ao mesmo tempo ao nascer, sem obedecer a ordem de seu desenvolvimento, o que poderá interferir com o desenvolvimento comportamental (BLACKBURN, 1995; GRAVEN, 2004; GRACEN, 2000).

Apesar disso, a plasticidade neural está presente no feto e permite ao cérebro integrar e organizar informações, iniciando uma produção intensa de conexões dos neurônios e nervos, porém, a plasticidade neural também é influenciada pela atividade dos neurônios e ativação das sinapses, ou seja, se as células pré e pós- sinápticas são ativadas concorrentemente, as sinapses são estabilizadas, senão, elas se perdem. Entretanto, o desenvolvimento neural, como dito anteriormente, é influenciado pelo *input* sensorial, sendo que o uso impróprio deste, pode afetar o desenvolvimento do cérebro, causando dano permanente (ALS, 2004).

A seguir o Quadro 1 compara o desenvolvimento das vias sensoriais durante o período gestacional com a exposição aos estímulos sensoriais em uma UTIN e é possível observar a diferença na quantidade de estímulos oferecidos aos sistemas sensoriais.

DESENVOLVIMENTO DOS SISTEMAS SENSORIAIS DURANTE A GESTAÇÃO Concepção Termo 	EXPOSIÇÃO DOS SISTEMAS SENSORIAIS NO AMBIENTE DA UTIN Mínima Moderada Contínua 
Tátil  Vestibular  Olfatório  Gustatório  Auditivo  Visual 	Tátil  Vestibular  Olfatório  Gustatório  Auditivo  Visual 

Quadro 1 – Comparação do desenvolvimento dos sistemas sensoriais durante a gestação com a exposição destes estímulos na UTIN (adaptado de WHITE – TRAUT, 1994).

A seguir, o quadro 2 apresenta o desenvolvimento sequencial do sistema sensorial.

Toque/ Cinestésico	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve-se por volta de 7,5 semanas de gestação; • Áreas mais sensíveis ao toque: face, ao redor dos lábios, mãos e pés; • Principal forma de emitir sinais de conforto ou desconforto
Audição	<ul style="list-style-type: none"> • Inicia-se no feto por volta da 20^a a 24^a semana de gestação; • A partir da 28^a semana de gestação o feto é capaz de reagir a sons de média a alta intensidade (sussurro e conversação normal – 30 a 50 decibéis); • Entre a 32^a e a 34^a semana ocorre a maturação rápida da cóclea e do nervo auditivo; • A partir de 34 semanas aumenta a velocidade de condução do som, habilidade de localizar e discriminar o som;
Visão	<ul style="list-style-type: none"> • Começa a desenvolver-se ao redor de 22 dias após a concepção; • As pálpebras se fundem da 10^a até aproximadamente a 24^a semana de gestação; • Na 25^a semana de gestação inicia a mielinização do nervo óptico; • Durante esta semana (25^a) acontece também a vascularização da retina; • Na 27^a semana tem-se o desenvolvimento da córnea; • O reflexo de piscar está presente a partir da 28^a semana de gestação; • Na 30^a semana de gestação o feto já responde a luminosidade com reposta pupilar; • Nos prematuros de 34 a 36 semanas as pupilas já estão completas, eles tem orientação espontânea a luz, são capazes de seguir objetos;
Olfato e Gustação	<ul style="list-style-type: none"> • A capacidade de deglutir está presente a partir da 12^a semana de gestação; • A percepção do sabor está presente por volta da 30^a semana de gestação;
Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • No momento do parto, o choro; • E o sorrir espontâneo no neonato logo ao nascer ou em resposta ao rosto humano entre 4 e 12 semanas após o parto;

Quadro 2 – Desenvolvimento sequencial das habilidades sensoriais (Adaptado de TAMEZ, 2009).

Nas UTIN, as incubadoras são muito diferentes do útero materno e falíveis quanto à proteção dos lactentes, que ficam expostos às bactérias hospitalares, aumentando os riscos de infecções. Além disso, a iluminação intensa, os barulhos excessivos (monitores, motores das incubadoras, as vozes das várias pessoas que transitam na Unidade) e realização de procedimentos dolorosos (aspiração de secreção, punção venosa), que interrompem-lhes o

sono várias vezes ao dia, são constantes fontes de estresse (CHAPARK; CALUME; HAMEL, 1997).

Portanto, este ambiente de estimulação negativa prolongada durante o período de desenvolvimento cerebral traz tantas consequências para o prematuro, que futuramente poderá desenvolver dificuldades de atenção e aprendizagem, dificuldade de permanecer em um estado comportamental de alerta ativo ou inativo e dificuldades em regular os padrões de sono. Além disso, o ruído constante e súbito, bem como a intensa iluminação, não favorecem o desenvolvimento cerebral, ocular e auditivo, interferindo com o biorritmo e o ciclo de variação noite/dia e quanto mais debilitado está o prematuro, mais frequente são as interrupções recebidas durante as 24 horas (BREMNER et al., 2003).

De acordo com Ichisato e Scochi (2006), o ruído é apontado como um dos maiores problemas enfrentados devido aos danos que pode causar aos RN pela sua fragilidade fisiológica e também pela obrigatoriedade da convivência com ele durante a sua internação. Os ruídos podem prejudicar a cóclea, acarretando perda auditiva e alteração dos parâmetros fisiológicos (TAMEZ; SILVA, 2002).

Quanto aos parâmetros fisiológicos, o RN pode apresentar como resposta ao ambiente da UTIN, com um nível de ruído maior que 80 decibéis (dB), bradicardia, apnéia, oscilação da frequência cardíaca, da pressão arterial, da saturação dos níveis de oxigênio, fadiga, agitação, irritabilidade, aumento da pressão intracraniana e enfraquecimento das paredes vasculares cerebrais, proporcionando hemorragia intracraniana, aumento do consumo calórico e dificuldade no ganho de peso, interferência nos padrões de sono e intensificação na percepção da dor (GLASS et al., 1985).

Dentro da incubadora os níveis de ruído variam de 50 a 86dB, podendo chegar até 108dB quando se fecha uma portinhola, mas um dos principais causadores de ruído em UTIN é o fator humano (CONSENTINO; MALERBA, 1996). A norma técnica brasileira estabelece para ambientes internos de hospitais (apartamentos, enfermarias, berçários e centro cirúrgico) o nível sonoro entre 35 a 45dB, sendo o primeiro considerado nível de conforto auditivo e o segundo o limite aceitável (ABNT, 1987). O valor médio de 35dB causa reações vegetativas e alterações no eletroencefalograma, mudando a estrutura do sono, fator importante para recuperação física, do humor e da capacidade intelectual, como também para o crescimento cerebral e a maturação dos órgãos (CONSENTINO; MALERBA, 1996).

Entretanto, sons acima de 60 dB têm sido associados com a potencialização dos efeitos de medicamentos ototóxicos, como alguns antibióticos (estreptomicina, neomicina, gentamicina, cloranfenicol, kanamicina, polimixina B, vancomicina, viomicina,

dihidroestreptomicina, farmacetina), levando à perda da audição em prematuros. Outros possíveis efeitos adversos do ruído excessivo incluem destruição da cóclea e desenvolvimento tardio da fala e audição (TAMEZ, 2009). Os RN de 34 a 37 semanas perante os estímulos sonoros apresentam alterações fisiológicas, tais como mudanças na frequência cardíaca, pressão sanguínea, oxigenação e respiração, peristaltismo intestinal e consumo de glicose (GRAVEN, 2000).

No ambiente uterino, o feto recebe ruídos basais maternos, como batimentos cardíacos, ruídos digestivos e a voz, resultando uma intensidade de aproximadamente 28 dB, pois este fornece uma barreira protetora para a passagem de som (BRASIL, 2002). Quanto às estruturas do sistema auditivo, estão aptas para a audição entre 20 e 25 semanas de gestação (KENNER; McGRATH, 2004), sendo que somente entre 28^a e a 34^a semana de gestação o lactente desenvolve a habilidade de se orientar em direção ao som, virando a cabeça em direção ao estímulo auditivo. A maturidade do córtex auditivo ocorre mais tarde na infância (GRAY; PHILBIN, 2004). Para diminuir os níveis de ruídos na UTIN, autores recomendam medidas como utilizar um detector luminoso de ruído ou sensor de ruído, pois cada vez que o barulho ambiental ultrapassar o nível estipulado, este acende, indicando a necessidade de reduzir o ruído, silenciar o alarme do monitor cardíaco quando for realizar algum procedimento que poderá acioná-lo, responder aos alarmes dos equipamentos rapidamente, evitar conversas perto da incubadora, não utilizar telefones celulares, não colocar equipamentos dentro ou em cima da incubadora provocando o alarme desta, fechar portas e gavetas das mesmas gentilmente, evitando bater ou fechá-las rapidamente e orientar os pais para falarem ou lerem alguma história com voz suave para seu lactente. Este estímulo acalma o prematuro enfermo e dá a oportunidade para os pais participarem no cuidado e bem – estar do seu filho (BYERS et al., 2006; GARDNER; GOLDRON, 2006).

Outro fator estressante, a iluminação, também é contínua 24 horas por dia, sendo de grande intensidade e fluorescente, o que pode resultar em dano cromossômico, alterações endócrinas, da função gonadal, do ritmo biológico e da síntese da vitamina D, bem como privação do sono (SCOCHI et al, 2001). O sistema sensorial afetado por essa adversidade é o visual, último sistema a se desenvolver. As pálpebras permanecem fundidas da 10^a semana de gestação até aproximadamente a 26^a, porém, a partir desta semana até a 30^a, o feto pode perceber o contraste entre níveis claro e escuro através da parede abdominal materna. Entre a 23^a e 30^a semana acontece o período de desenvolvimento intenso do sistema visual, momento em que muitos prematuros extremos estão no ambiente da UTIN (TAMEZ, 2009).

A partir da 30^a até a 34^a semana tem-se o início do reflexo pupilar, capaz de controlar a passagem de luz. Este reflexo é extremamente importante neste momento da vida extra-uterina, pois quanto mais prematuro for o lactente, maior será a exposição da retina à luminosidade, porém, quanto maior a intensidade, menor a capacidade da pálpebra em filtrar a luz e com isso, o lactente pode abrir e fechar os olhos, mas somente em um ambiente menos luminoso, ele é capaz de abrir os olhos e focalizar objetos de forma breve. Ao final destas quatro semanas, o lactente se torna apto a focalizar e seguir objetos em movimento, tendo a mesma condição descrita. Sendo assim, neste período, o prejuízo causado pela luminosidade intensa poderá interferir no sistema ocular, bem como causar desconforto e estresse, com alterações fisiológicas e comportamentais (TAMEZ; SILVA, 2006; PACHI, 2003).

Em um estudo de Moseley e Fielder (2000) apresentado por Tamez (2009) em seu livro, foi proposto que os prematuros neste ambiente de alta luminosidade têm o risco de mudanças estruturais e de erros de refração como ambliopia, miopia e astigmatismo, além de retinopatia da prematuridade e estrabismo. Por outro lado, em um estudo de Brandon (2002) foram relacionados os efeitos negativos de manter o prematuro quase no escuro por períodos longos, o que interfere no desenvolvimento da retina, pois esta necessita de claridade para se desenvolver e como resultado, obteve em alguns casos aumento na severidade da retinopatia da prematuridade.

Na tentativa de diminuir a incidência dessas alterações, foi observado, neste ambiente das UTINs, que reduzindo a luminosidade no período noturno, consegue-se resgatar o ciclo circadiano. Facilita-se o descanso do prematuro, auxilia-se na organização comportamental e na conservação de energia. Isto resulta em ganho ponderal, refletindo uma maior estabilidade do sistema respiratório, reduzindo a frequência cardíaca, a pressão arterial e a atividade motora (ALS, 1986; BLACKBURN; PATTERSON, 1991).

Entretanto, ainda não foi estabelecido um nível de luminosidade seguro na UTIN, mas sabe-se que a exposição contínua a este estímulo está associada, além dos fatores descritos acima, às alterações comportamentais e estados de organização, ritmo biológico e circadianos endógenos, como o ciclo do sono, importante no crescimento cerebral e nas funções fisiológicas, bem como nos fatores endócrinos, na diminuição da saturação do oxigênio e até mesmo na nutrição parenteral e do leite materno (GLASS et al., 1985; GRAVEN, 2004).

Embora não se saiba o nível ideal de luminosidade, existem algumas intervenções para o controle desta, como: não utilizar vendas para os olhos, pois esta prática interfere no desenvolvimento da retina, diminuir a luminosidade no período noturno para

promover o ciclo dia/noite, utilizar cobertas especiais, de tecido escuro e acolchoado para a incubadora no período de descanso do prematuro, utilizar foco de luz individual para cada paciente, ao invés de acender a luz principal quando necessitar de mais iluminação, fazer uso de biombo ou cortina para isolar a luminosidade dos outros lactentes se um deles estiver em fototerapia, evitar luz (principal, individual ou solar) direta nos olhos quando o prematuro estiver na posição supina, diminuir a iluminação quando estiverem no estado de alerta, para facilitar a abertura dos olhos, proporcionando interação com pais e cuidadores e estímulos visuais (TAMEZ, 2009).

A excessiva manipulação também se caracteriza como fonte geradora de estresse no prematuro, pois, intra-útero, o feto permanece em sono profundo por aproximadamente 80% do tempo (SCOCHI, et al., 2001) e na UTIN, um lactente pré-termo extremo é manipulado de 82 a 132 vezes por dia, sendo que em um período de internação de quatro meses e cuidado por três enfermeiras no dia, o recém-nascido tem a experiência de 240 mudanças de toques de cuidadores (CONSENTINO; MALERBA, 1996).

Sendo assim, na adaptação à vida extra-uterina, alguns órgãos do recém-nascido pré-termo passam por um processo acelerado de maturação com sobrecarga do sistema orgânico. Nessa fase crítica do desenvolvimento cerebral, a exposição a estímulos inapropriados deve ser controlada, pois pode romper o padrão normal do seu desenvolvimento (ICHISATO; SCOCHI, 2006).

1.3 FATORES ETIOLÓGICOS DA PREMATURIDADE E CLASSIFICAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2009) a prematuridade manteve-se estável no país entre 2000 e 2005 (6,8% e 6,6% respectivamente), índice semelhante ao de países desenvolvidos, com persistência em 2005 dos níveis de prematuridade extrema (< 32 semanas de gestação) e de prematuridade tardia ou moderada (32 a 36 semanas de gestação). Observa-se, entretanto, pequeno aumento da proporção de nascidos vivos prematuros nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do país, especificamente da prematuridade tardia, enquanto a prematuridade extrema permaneceu estável. Os países desenvolvidos de forma geral mantêm valores de prematuridade e de baixo peso em torno de 6 a 7%.

Diferentemente, os EUA (Estados Unidos da América) e o México vêm apresentando tendência de aumento dessa proporção, chegando a valores de 12,3% e 10,9%

respectivamente, em 2003. Semelhante a isso, tem-se visto um aumento importante da prevalência de prematuridade em algumas cidades do Brasil como Pelotas (16%), Rio de Janeiro (10,8%), Belo Horizonte, Ribeirão Preto e São Luís, por exemplo, localizado nas faixas de prematuridade tardia (32 a 36 semanas). Aparentemente este quadro está relacionado ao excesso de intervenções sem indicação médica precisa, com interrupção da gravidez e erro de estimação de idade gestacional, o que pode trazer sérias repercussões para a criança. Outros fatores podem estar contribuindo para o aumento da prematuridade, como o aumento da maternidade entre mulheres com mais de 35 anos, influenciando a intervenção médica pela sua abordagem como gestação de alto risco (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2009).

Segundo Linhares (2004), os principais fatores relacionados ao parto prematuro são as más condições sócio-econômicas como baixo nível de escolaridade e trabalho com esforço crônico. Além disso, devem ser levados em conta os vícios maternos como fumo, álcool ou drogas ilícitas, bem como problemas psicológicos maternos de ansiedade e depressão. Outros fatores precisam ser analisados e tem igual importância como história pregressa de doenças maternas crônicas (hipertensão) e gestações anteriores (gemelaridade, abortos, cesáreas).

O crescimento das gestações múltiplas decorrente das técnicas de reprodução assistida tem sido levantado como fator para explicar o aumento da prematuridade, porém não foi detectada mudança importante nesse indicador no período entre 1997 e 2005, somente um pequeno aumento nas regiões Sul e Sudeste do país (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2009).

Quanto ao RN especificamente, este pode ser classificado quanto à idade gestacional, ao peso de nascimento e quanto à relação entre estas duas variáveis, descritos a seguir.

Engle (2006) afirma que segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2005, a Academia Americana de Pediatria e a Faculdade Americana dos Obstetras e Ginecologistas de 2002, definem como pré-termo todo recém-nascido vivo, com idade gestacional menor que 37 semanas (<259 dias), contados a partir do primeiro dia do último ciclo menstrual. O lactente a termo é aquele nascido a partir do primeiro dia da 38ª semana até o último dia da 42ª semana (260 a 294 dias), contados a partir do primeiro dia do último período menstrual e o pós-termo descreve o nascimento de um RN do começo do primeiro dia (295 dias) da 43ª semana seguindo a mesma contagem. De acordo com a classificação deste autor, os pré-termos são ainda subdivididos em pré-termos tardios, sendo estes, os

nascidos entre o final do último dia da 34^a semana de gestação (34^{0/7} ou início do dia 239) até a 36^a ^{6/7} semana de gestação (final do dia 259) e em muito pré-termo, sendo estes, lactentes nascidos com 32 semanas completas ou menos. Shea (2002) faz uma classificação mais detalhada dividindo os prematuros em: pré – termo moderado (33 – 36 semanas), muito pré – termo (28 – 32 semanas), pré – termo extremo (24-27 semanas), e limites de viabilidade (22-23 semanas). Já a Organização Pan-Americana de Saúde (2009), divide a prematuridade em tardia ou moderada (32 a 36 semanas) e extrema (< 32 semanas), classificação que será utilizada nesta pesquisa, por ser a vigente para o Ministério da Saúde – Brasil.

De acordo com o peso ao nascimento são classificados em: baixo peso ao nascer (menos de 2.500g), muito baixo peso ao nascer (menos de 1.500g) e extremo baixo peso (menos de 1.000g) (WHO, 2007).

Segundo Lubchenco et al. (1963) na curva de crescimento fetal, é feita a relação entre as duas variáveis, idade gestacional e peso, em que classifica os RN em adequado para idade gestacional (AIG) igual ou acima do percentil 10 e igual ou inferior ao percentil 90, pequeno para idade gestacional (PIG) abaixo do percentil 10 e grande para idade gestacional (GIG) acima do percentil 90. Essa classificação tem como parâmetro o peso observado para determinada idade gestacional, com valores de referência. O percentil 10 tem sido, na maioria das vezes, utilizado como ponto de corte para classificação dos PIG e 90 para a classificação dos GIG. Estes dados são importantes, pois, influenciam na maturidade morfofisiometabólica do lactente pré-termo e interferem não só nas necessidades fisiológicas, mas também nas nutricionais, e, por conseguinte, em toda abordagem clínica (LUBCHENCO et al., 1963).

Por fim, os mecanismos etiológicos do parto prematuro ainda são desconhecidos e tornam-se grande desafio para a saúde pública, uma vez que a prematuridade é a principal causa de óbito neonatal em todas as regiões do Brasil, seguida pelas infecções, malformações e asfixia/hipóxia. Essas causas são indicativas de problemas na assistência relacionados ao cuidado pré-natal, durante o trabalho de parto, e ao recém-nascido, pois não há dúvida de que maiores riscos de nascimento prematuro e mortalidade neonatal são geralmente associados à qualidade da assistência pré-natal. Entretanto, os resultados na saúde perinatal não são apenas função da eficiência obstétrica e neonatal, mas também do desenvolvimento econômico e social da sociedade como um todo, pois há clara associação entre a condição socioeconômica da mulher, sua saúde e o uso dos serviços de saúde (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2009).

1.4 O DESENVOLVIMENTO DO RECÉM-NASCIDO PREMATURO

De acordo com Rugolo (2005), em um estudo de revisão nas bases de dados informatizadas, Cochrane Library, MEDLINE e Lilacs as principais sequelas encontradas em recém-nascidos prematuros, são as neurossensoriais graves, incluindo cegueira, surdez e paralisia cerebral, detectadas em 6 a 20% dos prematuros de extremo baixo peso, sendo sua frequência inversamente proporcional à idade gestacional. Sendo assim, nos prematuros com 23-25 semanas de idade gestacional, a incidência de sequelas graves atinge 30% ou mais, e metade destes apresentam alteração sensorial e/ou no neurodesenvolvimento.

Nos primeiros anos de vida, segundo Rugolo (2005), 20 a 30% dos prematuros de extremo baixo peso apresentam algum grau de prejuízo em suas habilidades motoras. Mas o problema mais frequente nesta época é o atraso no desenvolvimento cognitivo, detectado em 30 a 40% destas crianças, pelos baixos escores nos testes de desenvolvimento mental e psicomotor. Em prematuros com idade gestacional menor ou igual a 25 semanas, a frequência de distúrbios graves neurossensoriais e no desenvolvimento cognitivo atinge quase 50%.

Os baixos escores de desenvolvimento no início da vida podem ter implicação no desempenho da criança na idade escolar. Nesta fase, 5 a 30% apresentam alguma limitação funcional em suas atividades motoras, de comunicação ou de autocuidados. Com relação às atividades acadêmicas, muitos prematuros conseguem ter desempenho normal, entretanto, à medida que aumentam os desafios intelectuais na escola, podem surgir novos problemas neuropsicológicos, comportamentais e de aprendizagem. As taxas de deficiências neurossensoriais e cognitivas, de distúrbios psicológicos e comportamentais são elevadas nos escolares nascidos de muito baixo peso e especialmente nos menores que 1.000g. Incoordenação motora fina, distúrbios neurológicos sutis, deficiência visual ou auditiva e alteração na percepção visual-espacial podem colaborar para o pior desempenho escolar, prejudicar a auto-estima e propiciar distúrbios comportamentais e sociais (RUGOLO, 2005).

De acordo com Magalhães et al. (2003), na ausência de sinais severos, como paralisia cerebral e retardo mental, um número significativo de crianças com história de prematuridade, quando comparadas à seus pares, vem a apresentar, na idade escolar, dificuldades em diversas áreas do desenvolvimento, incluindo distúrbio de aprendizagem, dificuldades de linguagem, problemas de comportamento, déficits na coordenação motora e percepção visoespacial. Associado a isso, tem-se estabelecido relação entre a prematuridade e

o baixo peso ao nascimento à sinais de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), resultando então em precário desempenho percepto-motor e escolar, pois, falhas na coordenação motora fina podem comprometer a escrita e conseqüentemente o desempenho acadêmico (MARTEL, 2007; MARLOW, 2004).

Segundo Oliveira (2008), a maioria dessas crianças frequentam escolas regulares, mas cerca de um terço ou metade delas, podem apresentar limitações funcionais que interferem no desempenho das atividades diárias, no comportamento, nas habilidades cognitivas e sociais, com impacto em vários domínios do desenvolvimento na idade pré-escolar e escolar. A autora também mostra a relação entre prematuridade e problemas como transtornos de atenção e de coordenação motora; pior desempenho motor e cognitivo, alterações no desenvolvimento intelectual, na organização do comportamento e socialização (OLIVEIRA, 2008).

Taylor e colaboradores (1998) examinaram preditores do desempenho de crianças nascidas com muito baixo peso (<1.500 g) na fase escolar, quanto à função cognitiva, habilidades neuropsicológicas, desempenho acadêmico e comportamento. Os resultados mostram que, mesmo controlando-se os fatores de risco sócio-econômico, o risco neonatal influenciou o desempenho cognitivo e as habilidades neuropsicológicas das crianças avaliadas e quanto maior o risco neonatal (hemorragia intracraniana, septicemia, apnéia, enterocolite necrosante, doença pulmonar crônica) maior foi o nível de deficiência do desenvolvimento avaliado na fase escolar.

Em um estudo de revisão feito por Rodrigues, Mello e Fonseca (2006) em que o objetivo foi identificar a associação entre muito baixo peso ao nascer e dificuldade de aprendizagem, estima-se que 50% das crianças nascidas pré-termo apresentam maior probabilidade de necessitar de educação especial, quando comparadas às crianças nascidas a termo, sendo a principal causa desta necessidade a dificuldade específica de aprendizagem. Neste trabalho os autores mostram que as crianças nascidas prematuramente estariam em maior risco de incapacidades de desempenho acadêmico, sendo que este risco parece aumentar na medida em que o peso ao nascer diminui. Por meio de revisão sistemática da literatura em bancos de dados informatizados e manuais obtiveram 114 artigos, dos quais 18 artigos foram selecionados. Os 18 artigos estudados verificaram pior desempenho acadêmico dos escolares nascidos com peso menor ou igual a 1.500g em relação ao grupo controle (nascidos a termo e/ou com peso ao nascer maior que 2.500g) quando se avaliou toda a população de estudo, ou seja, incluindo os nascidos com peso menor ou igual a 1.500g

aparentemente normais e os portadores de DSN (Deterioração Sensorio-Neural) e/ou QI limítrofe ou subnormal. As áreas de realização acadêmica em que se constatou pior desempenho foram a matemática (ou especificamente aritmética, problemas aplicados ou habilidades numéricas) e, em seguida, a leitura. A escrita ou a soletração (ditado), que são problemas de aprendizagem relacionados à linguagem, assim como o distúrbio da leitura, encontraram-se alteradas em sete dos 16 artigos que informaram a área de realização acadêmica afetada. A necessidade de educação especial foi informada em 61,2% dos artigos (RODRIGUES; MELLO; FONSECA, 2006).

Os fatores que estavam associados a resultados educacionais desfavoráveis foram displasia broncopulmonar, duração de oxigenioterapia, hemorragia intraventricular e sepse. As crianças que tiveram essas intercorrências no período neonatal obtiveram médias significativamente mais baixas em todas as áreas de realização acadêmica, especificamente em matemática, assim como na cognição, especialmente visuo-percepção (RODRIGUES; MELLO; FONSECA, 2006). Os autores colocaram como limitação do estudo estabelecer uma relação de causalidade entre prematuridade *per se* e dificuldade de aprendizagem e concluíram que a evolução do desenvolvimento dessas crianças a médio e longo prazos é uma temática ainda profícua de preocupações e dúvidas.

1.5 IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO SECUNDÁRIA

O movimento da *medicina preventiva* surgiu, entre o período de 1920 e 1950 na Inglaterra, EUA e Canadá, em um contexto de crítica à medicina curativa. Este movimento propôs uma mudança da prática médica por meio de uma reforma no ensino médico, buscando a formação de profissionais médicos com uma nova atitude nas relações com os órgãos de atenção à saúde, ressaltando a responsabilidade dos médicos com a promoção da saúde e a prevenção de doenças. Além disso, este modelo introduziu a epidemiologia dos fatores de risco e privilegiou a estatística como critério científico de causalidade, afirma Czeresnia (2003).

Segundo Czeresnia (2003), a base conceitual do movimento da medicina preventiva foi sistematizada no livro de Leavell & Clark “Medicina Preventiva” (1976), cuja primeira edição surge em 1958 com o conceito de prevenção definido como ação antecipada, baseada no conhecimento da história natural a fim de tornar improvável o progresso posterior da doença. De acordo com os autores do livro, a prevenção apresenta-se em três fases: primária, secundária e terciária. A prevenção primária é a realizada no período de pré-

patogênese. O conceito de promoção da saúde aparece como um dos níveis da prevenção primária, definido como “medidas destinadas a desenvolver uma saúde ótima”. Um segundo nível da prevenção primária seria a proteção específica “contra agentes patológicos ou pelo estabelecimento de barreiras contra os agentes do meio ambiente”. A fase da prevenção secundária também apresenta-se em dois níveis: o primeiro, diagnóstico e tratamento precoce e o segundo, limitação da invalidez. Por fim, a prevenção terciária diz respeito a ações de reabilitação (LEAVELL; CLARCK, 1976 apud CZERESNIA, 2003).

A partir deste marco na medicina, o conceito de risco passou a ser uma das principais preocupações dos pesquisadores nos estudos sobre prevenção, pois como se sabe, no curso do desenvolvimento, a exposição a eventos adversos contínuos tanto orgânicos quanto ambientais, leva a alterações no desenvolvimento neuro-sensório-motor. Com isso, conhecendo os fatores que podem contribuir negativamente neste período sensível, medidas de proteção dentro da área de intervenção precoce com bebês de risco, precisam ser implementadas no âmbito da prevenção. Na prevenção primária, o objetivo da intervenção é identificar, remover ou reduzir os efeitos dos fatores de risco que produzam condições de anormalidade, diminuindo então a incidência de determinadas condições na população. Tem, portanto, caráter educativo, e pretende promover melhorias na saúde, educação, trabalho, moradia e lazer a todos os segmentos sociais, principalmente nos considerados vulneráveis (NUNES, 1995).

A prevenção secundária baseia-se na constatação da condição de anormalidade já manifestada e seu objetivo é reduzir a duração e/ou a gravidade do caso. Exemplos de cuidados na prevenção secundária são os centros de diagnóstico, programas de atendimento ou programas de intervenção precoce, formação de recursos humanos para atuar junto à população-alvo e/ou familiares para serem facilitadores do processo de desenvolvimento. Quando as sequelas foram estabelecidas, o trabalho se volta em ações para reduzir os efeitos destas e também reduzir a necessidade de institucionalização e, portanto, caracteriza ações da prevenção terciária. Atuando neste tipo de prevenção, os fatores de risco podem desaparecer ou apenas diminuir de intensidade, persistindo as sequelas de forma ativa e duradoura (NUNES, 1995).

Sendo assim, a identificação precoce torna-se uma alternativa imprescindível, caso ocorram falhas ou impossibilidade de implementação das medidas primárias de prevenção, como no caso de um nascimento prematuro, pois, só dessa forma, se suprimem condições que possam agravar o desenvolvimento biopsicossocial da criança (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004). Devido à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento

no que se refere à morbidade infantil, é fundamental que se possa, o mais precocemente possível, identificar crianças de maior risco, a fim de minimizar os efeitos negativos decorrentes (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004).

Assim, a intervenção precoce consiste no atendimento preventivo das alterações clínicas dos quadros, promovendo harmonia do desenvolvimento de vários sistemas orgânicos e de funções (motora, sensorial, perceptiva, proprioceptiva, linguística, cognitiva, emocional e social) dependentes ou não da maturação do SNC (FORMIGA et al., 2002).

Apesar do empenho de profissionais da área da saúde em detectar precocemente alterações no desenvolvimento, percebe-se que o diagnóstico precoce a partir da avaliação e compreensão precisa do significado de qualquer atraso e dos limites da normalidade, continua sendo um desafio. A intervenção precoce no desenvolvimento motor do prematuro torna-se imprescindível para estimulá-lo a desenvolver suas capacidades de forma plena, minimizando sinais de sequelas. Para tal, inúmeras ferramentas têm sido utilizadas para auxiliar os profissionais da área a fazerem uma avaliação funcional mais precisa e, portanto, é importante que estas sejam confiáveis, de comprovada sensibilidade e especificidade, e que representem a diversidade cultural da população estudada (SILVA et al., 2011).

1.6 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO PARA BEBÊS DE RISCO

O grande avanço tecnológico das UTIN, incluindo a tecnologia dos equipamentos, a formação dos profissionais que integram a equipe multidisciplinar em um trabalho humanizado e a inclusão da família no cuidado, tem permitido maior sobrevivência dos prematuros, mas por outro lado, tem aumentado a morbidade nesta população. Isso tem gerado preocupação em relação ao desenvolvimento desses lactentes a curto e longo prazo, provocando maior interesse dos pesquisadores em investigar e acompanhar o desenvolvimento neuropsicomotor deste segmento de risco, traduzindo especificamente em uma atuação preventiva de caráter secundário, por meio da detecção precoce de alguma anormalidade e com isso proporcionar encaminhamento para tratamento específico (SILVA et al., 2011).

Segundo Silva et al. (2011), os testes e escalas de desenvolvimento facilitam e auxiliam tanto a triagem e o diagnóstico quanto o planejamento, para determinar objetivos e

estratégias de tratamento, além de avaliar a progressão do tratamento e evolução do quadro clínico. No Brasil, o desafio está na escassez de instrumentos de avaliação padronizados e validados para a população do país, necessitando da utilização de testes e escalas internacionais que, na maioria dos casos, possuem manuais e protocolos publicados em outro idioma e precisam ser importados.

No presente estudo, a fim de pesquisar a relação do processamento sensorial com o desenvolvimento motor entre recém-nascidos pré-termo e a termo, não foram encontrados instrumentos de avaliação brasileiros que aferissem as variáveis fundamentais para atingir os objetivos da pesquisa. Foi necessário a utilização de um instrumento norte americano, o *Test of Sensory Functions in Infants (TSFI)* e um instrumento canadense, o *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)*.

A seguir serão apresentados estudos que utilizaram esses instrumentos como ferramenta de pesquisa.

1.6.1 *Test of Sensory Functions in Infants*

O estudo de Wiener et al. (1996), objetivou determinar a diferença no processamento sensorial entre recém-nascidos a termo, recém-nascidos a termo com um distúrbio de regulação, e recém-nascidos prematuros. O *Test of Sensory Functions in Infants*, foi aplicado em 329 crianças, de 7 a 18 meses, sendo 228 lactentes típicos, 45 lactentes com distúrbios de regulação, e 56 crianças nascidas prematuramente. As crianças com distúrbio de regulação apresentavam problemas com o sono, alimentação, irritabilidade elevada e ansiedade de separação. Bebês nascidos prematuramente ou com distúrbios de regulação pontuaram menos do que os lactentes típicos. Os lactentes com distúrbio de regulação tiveram escore menor do que o recém nascido prematuro de 7 a 9 meses em habilidades motoras adaptativas, de 7 a 9 e 10 a 12 meses na integração visual-tátil e 7-9 meses no processamento sensorial em geral. Em contrapartida, os lactentes nascidos prematuramente tiveram escore menor do que crianças com distúrbio de regulação de 10 a 12 meses em controle óculo-motor e de 13 a 18 meses em resposta ao movimento no espaço. Os resultados sugerem que diferenças no processamento sensorial de crianças com distúrbio de regulação são evidentes quando comparadas com crianças nascidas prematuramente.

Este estudo mostra que o teste é sensível para a população de prematuros, porém é necessário mais estudos a respeito deste, com a população brasileira.

1.6.2

Alberta Infant Motor Scale

A AIMS tem sido utilizada em vários estudos brasileiros por ser considerada útil, prática e de baixo custo. No entanto, é importante verificar suas propriedades psicométricas, pois “níveis satisfatórios de validade e confiabilidade de um instrumento de avaliação não são garantidos quando ele é utilizado em uma população culturalmente diferente daquela para o qual fora desenvolvido” (SILVA et al., 2011).

No estudo de Lopes, Lima e Tudella (2009), foi utilizada a *Alberta Infant Motor Scale*, com o objetivo de caracterizar a taxa de aquisição motora em 70 lactentes brasileiros saudáveis de 0 a 6 meses de idade, bem como comparar a emergência (idade inicial) e a idade final de aquisição de cada habilidade entre a amostra do estudo e os dados normativos. Novas habilidades motoras foram continuamente adquiridas dos 0 aos 6 meses de idade pelos lactentes brasileiros, mas a sua taxa de aquisição foi não-linear. Quando comparados à amostra da AIMS, lactentes brasileiros alcançaram índices menores no percentil, mas a idade inicial para adquirir habilidades antigravitacionais que exigem mais controle postural, a demanda foi maior. Além disso, os lactentes brasileiros pararam de exibir padrões primitivos mais cedo, e a idade final da aquisição de competências antigravitárias foi menor. Estas diferenças no desenvolvimento motor sugerem uma consequência de diferentes práticas parentais e não necessariamente indicam atraso motor. Assim, os objetivos devem ser os valores normativos adaptados às especificidades culturais de modo a evitar que as crianças sejam erroneamente classificadas como de risco para o atraso motor. Além disso, uma adequada avaliação do desenvolvimento motor deve considerar não apenas a idade em que uma habilidade surge, mas também a idade em que tal competência é estabelecida no repertório motor da criança.

Em outro estudo de Tudella et al. (2011), o objetivo foi descrever o desenvolvimento motor em lactentes com Síndrome de Down na faixa etária de 3 a 12 meses e identificar as dificuldades no desempenho e na aquisição de habilidades motoras em prono, supino, sentado e em pé. Dezenove lactentes com Síndrome de Down e 25 lactentes típicos e saudáveis, nascidos a termo foram avaliados por meio da *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)* mensalmente dos 3 aos 12 meses de idade. Os resultados mostraram que os lactentes com Síndrome de Down adquiriram habilidades motoras significativamente mais tarde quando comparados aos lactentes típicos. Na postura supino, o desempenho foi significativamente menor para os lactentes com síndrome de Down, em comparação com os lactentes típicos do terceiro ao sexto e no 8^o mês. Nas posturas sentado e em pé, esta diferença é encontrada em

todos os meses. Estas diferenças apontam que a sequência do desenvolvimento motor dos lactentes com Síndrome de Down é a mesma que dos lactentes típicos. No entanto os lactentes com Síndrome de Down precisam de mais tempo para adquirir habilidades, principalmente as antigravitacionais, entre elas a postura em pé.

Diante o exposto, a hipóteses deste estudo é que há diferenças no processamento sensorial e no desenvolvimento motor entre os lactentes nascidos prematuros com histórico de internação e intercorrências em UTIN e os lactentes nascidos a termo.

2 OBJETIVOS

- Objetivo geral:
 - Avaliar e comparar o desempenho no processamento sensorial e no desenvolvimento motor entre lactentes nascidos pré-termo e a termo.

- Objetivos específicos:
 - Avaliar e comparar o processamento sensorial de lactentes nascidos prematuros.
 - Avaliar e comparar o processamento sensorial de lactentes nascidos prematuros com o de lactentes nascidos a termo.
 - Correlacionar o desempenho no processamento sensorial com os achados do desenvolvimento motor em cada grupo.
 - Identificar e refletir sobre as principais intercorrências e os principais suportes durante o período de internação na UTIN.

3 MÉTODO

3.1. Desenho experimental

Este estudo é transversal, pois todas as medições foram feitas num único momento, em uma única avaliação, não existindo, portanto, período de seguimento ou acompanhamento dos participantes (SAMPIERI et al., 2006).

3.2. Delineamento

Trata-se de um estudo descritivo, comparativo e correlacional (SAMPIERI et al., 2006), que visou avaliar e comparar o desempenho no processamento sensorial e o desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo com o de lactentes nascidos a termo.

3.3. Aspectos éticos

O Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos aprovou o presente estudo com o parecer No. 023/2011, sendo que o protocolo referente à aprovação encontra-se em anexo (Anexo 1).

A proposta da pesquisa também foi submetida e autorizada pela Secretaria Municipal de Saúde e na Santa Casa de Misericórdia de uma cidade de porte médio localizada no interior do Estado de São Paulo.

3.4. Casuística

A amostra de participantes deste estudo foi composta por 30 lactentes divididos em dois grupos, a saber: o grupo de estudo composto por lactentes pré-termo que necessitaram de internação e suporte na UTIN (n=15) e o grupo comparado composto por 15 lactentes nascidos a termo, todos com idade entre 4 e 6 meses.

3.4.1 Seleção dos participantes

A população de prematuros foi selecionada por meio de uma análise documental dos prontuários de um Serviço de Acompanhamento e Intervenção de Bebê de Risco que acontece nas dependências da Santa Casa de Misericórdia da cidade referida.

Neste serviço ocorrem ações de acompanhamento de bebês de alto risco, ou seja, que passaram por procedimentos na UTIN após o nascimento. É amparado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e integrado a Santa Casa atendendo toda a região. Este serviço conta com o apoio de uma equipe de profissionais como enfermeira, pediatras, neuropediatra, fisioterapeuta e fonoaudióloga que acompanham os lactentes durante este período de internação até os 2 anos de idade fazendo avaliações periódicas e encaminhando a serviços especializados.

A seleção dos participantes seguiu os seguintes critérios:

Critérios de inclusão

- *Grupo pré – termo*
 - Ter idade gestacional menor que 37 semanas (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2009).
 - Ter permanecido na UTIN por pelo menos 1 dia.
 - Estar na faixa etária de 4 a 6 meses de idade corrigida.
 - Anuência dos pais em participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

- *Grupo a termo*
 - Ter idade gestacional maior ou igual a 37 semanas (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2009).
 - Estar na faixa etária de 4 a 6 meses de idade.
 - Anuência dos pais em participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Critérios de exclusão

- Apresentar patologias associadas, como mielomeningocele, microcefalia, paralisia cerebral e síndrome de down, confirmadas a partir de diagnóstico médico.

Foram excluídos aqueles lactentes com alterações congênitas no sistema nervoso central (anencefalia, espinha bífida, micro/macrocefalia, hidrocefalia, entre outros), sinais de comprometimento neurológico

(encefalopatias, hipóxicoisquemias graus: I, II e III, hemorragia intracraniana, convulsões neonatais, espasticidade, anormalidades nos reflexos e hipotonia), alterações músculo esqueléticas (paralisia braquial obstétrica, pé torto congênito, torcicolo congênito, artrogripose múltipla, acondroplasia), diagnóstico de síndromes genéticas. Outras causas de exclusão foram lactentes com déficits sensoriais (auditivo e visual).

- Participantes cujos pais ou responsáveis desistiram de participar da pesquisa.

Para a seleção desta amostra de prematuros foram consultados 39 prontuários entre julho de 2010 e março de 2011, sendo estes, o total de prontuários em que a pesquisadora poderia encontrar lactentes na faixa etária em estudo (4 a 6 meses de idade corrigida).

Destes, doze foram excluídos por apresentarem alguma das alterações definidas no critério de exclusão, oito lactentes ainda não tinham atingido a faixa etária do estudo corrigindo a idade e, portanto, a pesquisadora não entrou em contato com os responsáveis. Dois no momento do contato com os responsáveis, até o retorno destes, foram excluídos por terem passado da idade e dois não aceitaram participar da pesquisa, portanto foram selecionados para a amostra 15 lactentes.

Para a seleção dos lactentes a termo, foi feito contato com as diretoras da creche da Universidade Federal de São Carlos, a UAC (Unidade de Atendimento a Criança) em busca de crianças na faixa etária do estudo nascidas a termo. Como resultado obteve-se uma lista de 21 lactentes. Deste total de lactentes, cinco ainda não tinham atingido a faixa etária esperada para o estudo, três no momento do contato com os pais até o retorno dado por estes já haviam passado da idade, um havia sido prematuro extremo, porém de baixo risco, um está morando com os pais em outro estado e dois não aceitaram participar da pesquisa. Portanto, desta lista de 21 lactentes, nove foram avaliados pela pesquisadora. Com isso, para completar a amostra de 15 lactentes a termo necessários para o estudo, seis foram obtidos por meio de indicação (familiares e amigos da pesquisadora).

3.4.2 Característica da amostra

A seguir as Tabela 1 e 2 apresentam as características dos participantes dos grupos de estudo e do grupo comparado quanto à idade gestacional, idade no momento da avaliação, sexo e classe econômica na qual a família está inserida.

TABELA 1: Característica dos participantes do grupo de estudo quanto à idade gestacional, idade na avaliação, sexo e classe econômica.

Sujeitos	Idade Gestacional [semanas]	Idade na avaliação [semanas]	Sexo	CCEB
A1	28	26,7	M	C2
A2	31	24,7	M	C1
A3	33	26,7	F	B2
A4	35	22,4	F	B2
A5	30	25,7	M	C1
A6	31	29,5	F	C2
A7	32	21,4	F	C2
A8	32	22,4	M	B2
A9	28	18,1	F	C2
A10	30	22,4	F	C1
A11	33	17,1	F	C1
A12	32	17,1	F	B2
A13	32	21,4	M	C1
A14	31	20,4	M	B2
A15	32	17,1	M	B1

TABELA 2: Característica dos participantes do grupo comparado estudo quanto à idade gestacional, idade na avaliação, sexo e classe econômica.

Sujeitos	Idade Gestacional [semanas]	Idade na avaliação [semanas]	Sexo	CCEB
B1	39	25,7	M	A2
B2	40	25,7	M	B1
B3	38	22,4	F	B1
B4	40	21,4	F	C1
B5	40	21,4	F	B2
B6	38	18,1	F	B1
B7	39	17,1	F	B1
B8	40	17,1	M	C1
B9	39	17,1	F	B2
B10	38	17,1	M	B2
B11	39	17,1	M	C1
B12	40	17,1	M	B1
B13	39	17,1	M	B2
B14	40	25,7	M	B2
B15	39	17,1	F	C1

De acordo com a Tabela 1, a amostra deste estudo representa 15 participantes, identificados como A1 até A15, sendo sete lactentes do sexo masculino e oito lactentes do sexo feminino. Com relação à idade no momento da avaliação esta variou de 17,1 a 29,5 semanas e a classe econômica foi analisada por meio do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) (2008) e variou entre os níveis B1 e C2. A Tabela 2 identifica participantes de B1 a B15, sendo oito lactentes do sexo masculino e sete lactentes do sexo feminino; três lactentes nasceram de 38 semanas, seis de 39 semanas e seis de 40 semanas. A idade na avaliação variou de 17,1 a 25,7 semanas e o nível socioeconômico variou de A2 a C1.

A seguir seguem os dados de caracterização do grupo de estudo com dados clínicos peri e pós natais por meio da análise descritiva, conforme apresentado na Tabela 3.

TABELA 3 – Idades (gestacional, cronológica e corrigida) em semanas, peso (nascimento e alta) em gramas, Apgar (1º e 5º minuto) e dias de internação (UTIN e berçário) em dias para o grupo de estudo.

Grupo de Estudo – Pré-termo (n=15)				
Variáveis	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade gestacional	31,3	1,8	28	35
Idade cronológica	30,7	1,7	24,4	39,5
Idade corrigida	22,2	1,3	17,1	29,5
Peso ao nascer	1506,7	386,5	1085	2265
Peso na alta	2204,3	420,5	1990	3640
Apgar 1º min	6,9	1,6	3	9
Apgar 5º min	8,7	1,0	7	10
Dias na UTIN	16,4	13,0	1	50
Dias no berçário	27,5	17,4	4	73

Os dados mostram que no grupo de estudo a média da idade gestacional foi de 31, 3 semanas ($\pm 1,8$).

Neste grupo a média de peso ao nascer foi de 1506,7g ($\pm 386,5$), o Apgar variou entre 3 e 9 no 1º minuto tendo média de 6,9 ($\pm 1,6$) e no 5º minuto variou entre 7 e 10 com média de 8,7 ($\pm 1,0$) o que mostra a recuperação destes lactentes no 5º minuto. Todos os lactentes deste grupo necessitaram de terapia intensiva neonatal ao nascer sendo que o lactente que permaneceu mais tempo internado ficou 50 dias e o que permaneceu menos tempo esteve apenas 1 dia internado, portanto a média de dias de internação foi de 16, 4 ($\pm 13,0$).

A Tabela 4 apresenta o perfil da amostra do grupo comparado com dados peri e pós natais.

TABELA 4 – Idades (gestacional e na avaliação) em semanas, peso ao nascer em gramas e Apgar (1º e 5º minuto) para o grupo comparado.

Grupo Comparado –A termo (n=15)				
Variáveis	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade gestacional	39,2	0,8	38	40
Idade na avaliação	19,8	1,2	17,1	25,7
Peso ao nascer	3047,3	412,7	2260	3760
Apgar 1º min	6,8*	3,5	8	9
Apgar 5º min	7,7*	4	9	10

*Para três lactentes os dados referentes ao Apgar não estavam registrados nas respectivas cadernetas do bebê.

Conforme dados apresentados na Tabela 4, a média da idade gestacional no grupo a termo foi de 39,2 semanas ($\pm 0,8$). Quanto ao Apgar no 1º e 5º minuto as médias ficaram comprometidas, pois as notas não estavam anotadas nas cadernetas de todos os lactentes, mas foram de 6,8 ($\pm 3,5$) e 7,7 (± 4) no 1º e 5º minuto respectivamente. Esse dado mostra que os valores do Apgar foram maiores entre os RN do grupo comparado e os dados omissos sugerem que estes apresentaram boas condições ao nascer, pois não necessitaram de cuidados especiais.

As Tabelas 5 e 6 apresentam o perfil da amostra do grupo de estudo e comparado quanto aos dados maternos relativos à história pré e peri natais.

TABELA 5 – Caracterização dos grupos quanto às condições maternas para as variáveis tipo de gestação, de parto e complicações.

Condições Maternas	Grupos			
	Estudo n=15		Comparado n=15	
	n	%	n	%
Tipo de Gestação				
Única	15	100	15	100
Gemelar	0	0	0	0
Tipo de Parto				
Normal	6	40	2	13
Cesárea	9	60	13	87
Complicações				
Aborto (anterior)	3	20	3	20
Bolsa Rota	3	20	0	0
Infecção de Urina	2	13	2	13
Sangramento	6	40	2	13
Hipertensão	8	53	1	7
Diabetes	1	7	0	0
Anemia	1	7	0	0
Hemorragia	1	7	0	0
Corioangioma	1	7	0	0
Artéria única	0	0	1	7

TABELA 6 – Caracterização dos grupos quanto às condições maternas para as variáveis comportamento e escolaridade.

Condições Maternas	Grupos			
	Estudo n=15		Comparado n=15	
	n	%	n	%
Comportamento				
Uso de álcool	3	20	1	7
Uso de cigarro	5	33	0	0
Pré natal	12	80	15	100
Escolaridade				
Ensino Fundamental Incompleto	4	27	1	7
Ensino Fundamental Completo	2	13	2	13
Ensino Médio Incompleto	2	13	0	0
Ensino Médio Completo	6	40	5	33
Ensino Superior Incompleto	0	0	1	7
Ensino Superior Completo	1	7	6	40

De acordo com as tabelas 5 e 6, 100% das mães (n=30) que participaram do estudo tiveram gestação única e o tipo de parto que prevaleceu foi a cesárea com 60% no grupo de estudo e 87% no grupo comparado. Com relação às complicações maternas, no grupo de estudo a mais frequente foi a hipertensão, tendo 8 casos (53%) seguido do sangramento com 6 casos (40%). No grupo comparado a complicação mais frequente foi o aborto em gestação anterior com 3 casos (20%).

A hipertensão, ou as síndromes hipertensivas maternas (hipertensão arterial crônica e pré – eclampsia) têm sido relatadas como fatores determinantes do parto prematuro eletivo. Recém – nascidos pré – termos cujos partos foram antecipados eletivamente, tendem a apresentar taxas mais altas de morbidades que influenciam negativamente no desenvolvimento neuropsicomotor, como displasia broncopulmonar e hipoglicemia. A hipertensão pode estar relacionada também à encefalopatia hipóxico-isquêmica e subsequentes manifestações neurológicas (DIAS et al.,2005).

Quanto ao comportamento, no grupo de estudo 33% das mães fizeram uso de cigarro durante a gestação e do total, 80% fizeram pré natal. No grupo comparado, apenas uma mãe fez uso de álcool, nenhuma fumou e todas fizeram pré natal.

Sobre a escolaridade das mães participantes, no grupo de estudo a maioria delas (40%) tinham o ensino médio completo e para o grupo comparado, 40% tinham o curso superior completo.

3.5. Instrumentos, Materiais e Equipamentos

3.5.1 Instrumentos

Os instrumentos utilizados foram: formulário para análise documental dos prontuários médicos dos participantes pré-termo, o Critério de Classificação Econômica Brasil (2008), o *Test of Sensory Functions in Infant- TSFI* (1989) e *Alberta Infants Motor Scale – AIMS* (1994), descritos a seguir:

3.5.1.1 Análise Documental

A fim de obter informações a respeito das condições de nascimento, como suporte utilizado, intercorrências, evolução clínica, dias de internação e condições maternas, foi realizada um análise documental dos prontuários médicos dos participantes pré-termo no referido Serviço de Acompanhamento e Intervenção de Bebê de Risco por meio de um formulário desenvolvido pela pesquisadora.

Para os participantes a termo, informações quanto ao peso ao nascer, nota do APGAR e idade gestacional, foram recolhidas por meio da carteira de saúde da criança.

3.5.1.2 Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil – APEB (2008)

Este instrumento enfatiza sua função em estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado é definida então como classes econômicas.

3.5.1.3 *The Test of Sensory Functions in Infants –TSFI (1989)*

O *Test of Sensory Functions in Infants* foi desenvolvido especificamente para medir os comportamentos de integração sensorial nos sub-domínios: reatividade à pressão tátil de profundidade, resposta motora adaptativa, integração visuo-tátil, controle óculo-motor, e reatividade à estimulação vestibular. A justificativa para a seleção desses cinco subdomínios é baseada em estudos que descrevem a importância da normalização das funções táteis e vestibulares como essenciais para melhorias na coordenação motora fina e grossa e habilidades de planejamento motor. Portanto, a intervenção, nos casos de transtorno sensorial, deve ser direcionada para a integração dessas funções sensório-motoras ao invés dos resultados motores e processos perceptivos, a fim de melhorar a aprendizagem da criança e os comportamentos (DEGANCI; BERK; GREENSPAN, 1989).

Este teste foi construído especificamente para ser administrado por terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, psicólogos e educadores infantis com formação e experiência na interpretação dos resultados e domínio da integração sensorial. Um terapeuta ocupacional ou fisioterapeuta familiarizado com a teoria de integração sensorial deve auxiliar os demais profissionais na interpretação dos resultados dos testes, especialmente para os RN com resultados suspeitos ou definitivos, que podem exigir intervenção (DEGANCI; BERK; GREENSPAN, 1989).

O teste é formado por 24 itens divididos nos cinco subdomínios, é sensível para a faixa etária de 4 a 18 meses e permite uma pontuação multiponto que foi planejada para os itens, a fim de diferenciar os vários níveis de desempenho. Por exemplo, a pontuação das respostas táteis no subtteste de pressão tátil de profundidade variou de reação adversa (0 pontos), reação defensiva leve (1 ponto), para a tolerância normal ao toque (2 pontos). Foram atribuídos pontos de forma que os índices de pressão tátil de profundidade, a integração visuo-tátil, motor adaptativo, óculo-motor, e as respostas vestibulares pudessem ser calculados e fornecesse informações de diagnóstico na(s) área(s) em que o funcionamento sensorial apresenta um atraso no desenvolvimento infantil. A pontuação total para todos os domínios permite um índice bruto de atraso (ou de normalidade) para fins de triagem (DEGANCI; BERK; GREENSPAN, 1988).

É um teste padronizado em que os critérios de validade e de fidelidade foram, criteriosamente, analisados e publicados pelos autores Geórgia DeGangi, PhD, OTR e Dr. Stanley Greenspan e identifica crianças com transtorno de integração sensorial incluindo as em risco para o desenvolvimento de aprendizagem à medida que os anos se passam. O TSFI,

portanto, fornece objetivos que permitem determinar se, em que medida, uma criança tem déficits no funcionamento sensorial (DEGANZI; BERK; GREENSPAN, 1989).

Os cinco domínios do processamento sensorial e reatividade (sub-testes), com características identificadoras de transtorno sensorial são:

- *Reatividade à pressão tátil profunda* – que analisa o sistema tátil na sua vertente protetora e de sobrevivência relacionada ao sistema espinotalâmico.
- *Resposta motora adaptada à função* - avalia as capacidades de planejamento motor e capacidade práxica ao manipular brinquedos de texturas diversas.
- *Resposta visuo-tátil adaptada à função* - avalia as capacidades táteis discriminativas, associadas a capacidades visuais, na atividade funcional. De um ponto de vista neuro-anatômico as funções táteis avaliadas neste item estão dependentes do sistema lemniscal.
- *Controle óculo-motor* - avalia as capacidades da visão na exploração visual precoce.
- *Reatividade à estimulação vestibular* - avalia a reação ao movimento nos planos vertical e horizontal, assim como a reatividade do sistema vestibular, por meio da avaliação do nistágmo durante a rotação.

Os resultados do teste estão estruturados em três níveis: *normal*, *risco* e *deficiente*, que se referem tanto à classificação parcial dos cinco sub-testes, como ao resultado final. A pontuação "normal" sugere que a criança apresenta um processamento e reatividade sensorial adequados. A pontuação "risco" aponta para suspeita de atraso no desenvolvimento do processamento sensorial e um resultado "deficiente" sugere a existência de transtorno. O teste requer uma interação simples com o lactente que pode estar sentado no colo dos pais. O tempo de administração é de aproximadamente 20 minutos (DEGANZI; BERK; GREENSPAN, 1989).

4.6.1.5 Alberta Infants Motor Scale –AIMS (1994)

A escala *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) foi construída por duas fisioterapeutas canadenses, Piper e Darrah, e validada. O instrumento é considerado uma medida observacional do desempenho motor infantil que aborda conceitos como: neuromaturação, perspectiva dos sistemas dinâmicos e avaliação da sequência do desenvolvimento motor (PIPER; DARRAH, 1994).

Esta escala se propõe a avaliar, monitorar e documentar o desenvolvimento motor grosseiro de lactentes a termo e pré-termo, por meio da observação de habilidades motoras sequenciais do desenvolvimento, desde o nascimento até os 18 meses de vida ou até a

aquisição da marcha independente. Sua amostra normativa foi constituída de uma coorte de 2.202 lactentes, selecionados por idade e sexo, representativos de todas as crianças nascidas em Alberta, Canadá, entre março de 1990 e junho de 1992. Diante disso, esta escala é indicada para acompanhar o desenvolvimento de crianças com suspeitas de atraso motor, bem como para avaliar a eficácia de programas de intervenção precoce (PIPER; DARRAH, 1994).

A escala consiste de 58 itens, distribuídos em quatro subescalas (posturas): supina (9 itens), prona (21 itens), sentada (12 itens) e em pé (16 itens). Para cada um dos itens têm-se descritores-chave que devem ser identificados e observados para o lactente ser aprovado neste item. Os padrões motores e as posturas são analisados usando-se três critérios: alinhamento postural, movimentos antigravitacionais e superfície de contato, o que caracterizará o controle do lactente em cada nível postural, sua habilidade em mover-se dentro e fora da postura e sua janela motora em cada subescala. A janela motora é composta por todos os itens alocados entre os itens menos e mais maduros observados no repertório motor do lactente. A pontuação é feita por meio da observação dos itens, e quando determinadas habilidades motoras estão presente pontua-se “observado” (O) e o lactente recebe um ponto. Quando não se observou a habilidade pontua-se “não observado” (NO) e o lactente não recebe pontuação. Conforme a pontuação e a idade o lactente pode pontuar na faixa do percentil 5, 10, 25, 50, 75 ou 90 (PIPER; DARRAH, 1994).

3.5.2 Materiais

Para a realização deste estudo foram utilizados materiais como: lápis, caneta, papel sulfite A4, cartucho de tinta preto e colorido, as escalas de avaliação e seus devidos manuais.

3.5.3 Equipamentos

Os equipamentos utilizados para a realização deste estudo foram computador, pen drive, filmadora, tripés e impressora.

3.6. Procedimentos de Estudo

3.6.1 Para a coleta de dados

O presente projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos e aprovado. Após aprovação foi feito e encaminhado à Secretaria Municipal de Saúde um ofício requisitando a permissão para fazer a análise documental dos prontuários médicos dos participantes no Serviço de Acompanhamento e Intervenção de Bebê de Risco. Este ofício foi aprovado e a permissão concedida pelo Secretário Municipal de Saúde, pela diretora da Santa Casa de Misericórdia e pela Coordenadora do referido serviço. Sendo assim, a análise foi realizada em seis visitas ao local acompanhadas por uma enfermeira que auxiliou na separação dos prontuários.

A etapa seguinte consistiu do contato com os pais ou responsáveis dos lactentes por telefone, a fim de verificar interesse em participar da pesquisa. Diante a manifestação de interesse, foram marcados dia e horário pertinentes para a realização das avaliações, sendo que estas foram feitas nas residências de cada participante.

3.6.2 Para a avaliação

Inicialmente os lactentes foram avaliados por meio da aplicação do TSFI, para avaliar o funcionamento sensorial e em seguida pela AIMS para avaliar o desenvolvimento motor, mas essa ordem não era fixa, pois dependia da disposição e do estado comportamental do lactente. Para tal, o lactente deveria estar em estado de alerta ativo ou inativo (graus 3 e 4) (PRECHTL; BEINTEMA, 1964), não poderia estar doente, febril, com fome ou desconfortável, e de acordo com o teste TSFI, os pais ou responsáveis deveriam estar presentes, sendo que a criança foi avaliada em alguns momentos no colo destes e em outros em interação com a pesquisadora. Na avaliação da AIMS foi solicitado pela pesquisadora um lugar amplo, onde o lactente pudesse ter movimentação, sendo que este deveria estar com o mínimo de roupa possível.

A sessão foi interrompida, nos casos necessários, para acalmar ou trocar o lactente, retomada assim que este se restabelecesse. A duração dos testes foi de aproximadamente 40 minutos. Cada bebê realizou apenas uma sessão, respeitando a data de aniversário de mês e um intervalo de aproximadamente ± 7 dias.

Como forma de registro dos dados dos testes, foram preenchidas as fichas de avaliação bem como filmagem da sessão. Esteve presente junto com a pesquisadora, uma profissional, terapeuta ocupacional como auxiliar de pesquisa que se encarregou das filmagens das sessões para posterior análise, e para garantir a confiabilidade interobservador.

O responsável foi convidado a responder um roteiro de anamnese a fim de obter informações sobre as condições peri e pós natais, bem como dados materno referentes a gestação para complementar as informações da análise documental.

Todos os responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

3.6.3 Etapa de familiarização

Os dois instrumentos de coleta de dados (TSFI e AIMS) passaram por uma fase de estudo, em que a pesquisadora estudou os manuais, procedimentos de aplicação e testou as situações de coleta de dados e a confiabilidade interobservador. Para o TSFI e AIMS foi testado o tempo de administração, a filmagem, o registro dos dados nas fichas de avaliação, filmagem e confiabilidade interobservador.

A confiabilidade do instrumento TSFI foi feita entre a pesquisadora e uma fisioterapeuta aluna de mestrado pelo mesmo programa de pós-graduação com dois lactentes, não participantes da amostra, com a faixa etária fora do proposto pelo estudo, ambos a termo. Após a análise das filmagens e pontuação dos itens, obteve-se um índice de confiabilidade maior que 80%. Cada uma analisou os vídeos separadamente e fizeram a pontuação. Em um segundo momento, assistiram os mesmos vídeos juntas e discutiram a pontuação, bem como a aplicação de cada item de acordo com o manual de instrução.

Com a AIMS a confiabilidade interobservador foi feita entre um grupo de estudos composto por seis fisioterapeutas e quatro terapeutas ocupacionais, em que avaliaram o vídeo de um lactente canadense de 10 meses e 18 dias produzido pelas autoras da escala e obteve-se como resultado um índice de confiabilidade de 90% entre as respostas.

3.6.4 Análise Estatística dos Dados

Para a análise estatística entre os grupos estudados, procedeu-se primeiramente de forma exploratória, a fim de verificar as frequências de todas as variáveis e as medidas de tendência central. Foram empregados o Teste F que testa se em duas amostras de uma população normal as variâncias são iguais para variáveis quantitativas, o Teste de Mann Whitney para as variáveis contínuas que não apresentavam distribuição normal. No cruzamento dos dados a normalidade foi verificada pelo teste Shapiro- Wilks, o que determinou a escolha dos testes não-paramétricos nas comparações. Para a comparação entre

os grupos, foi utilizado o teste de Mann- Whitney e para as análises de correlações utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância (p) definido foi de 0,05 para todos os testes empregados. O Excel e o SPSS 13.0 foram utilizados como software estatístico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os objetivos do presente estudo foram: (1) avaliar o processamento sensorial de prematuros, (2) avaliar e comparar o processamento sensorial de lactentes nascidos prematuros com o de lactentes nascidos a termo, (3) correlacionar o desempenho no processamento sensorial com os achados do desenvolvimento motor em cada grupo e (4) identificar e refletir sobre as principais intercorrências e os principais suportes durante o período de internação na UTIN.

4.1 Avaliação do processamento sensorial de prematuros

Os resultados referentes à este objetivo estão organizados em gráficos, apresentando a estatística descritiva, acompanhados pelos testes estatísticos.

O gráfico 1 apresenta a pontuação no escore total no *Test of Sensory Functions in Infants (TSFI)* do grupo de estudo em relação ao grupo comparado.

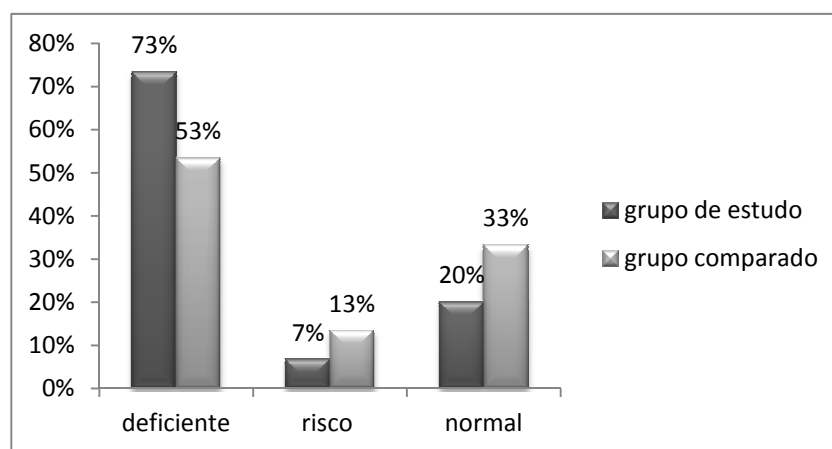


Gráfico 1 – Escore total do grupo de estudo e do grupo comparado no *Test of Sensory Functions in Infants (TSFI)*.

De acordo com o gráfico 1, observa-se que no grupo de estudo 73% dos lactentes pontuaram “deficiente” e 7% pontuaram “risco” no escore total do teste TSFI.

O *Test of Sensory Functions in Infants (TSFI)* apresenta cinco sub itens: reatividade à pressão tátil profunda (1), resposta motora adaptada à função (2), resposta visuo-tátil adaptada á função (3), controle óculo-motor (4) e reação à estimulação vestibular (5) cujas pontuações para o grupo de estudo são apresentadas nos gráfico 2.

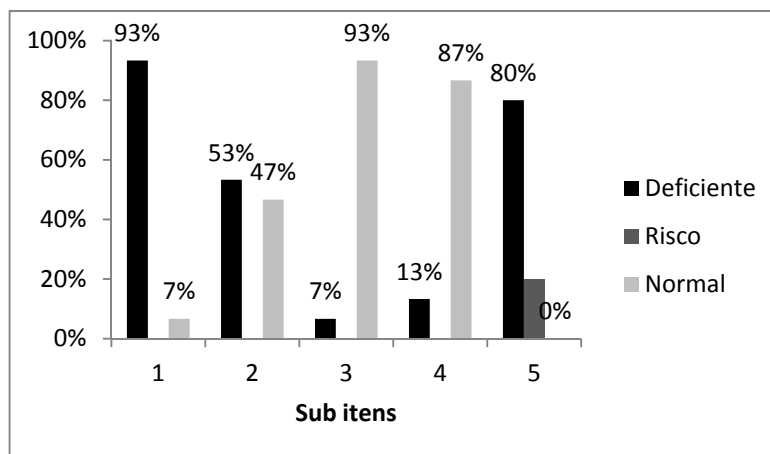


Gráfico 2 – Pontuação nos sub itens reatividade à pressão tátil profunda (1), resposta motora adaptada à função (2), resposta visuo-tátil adaptada á função (3), controle óculo-motor (4) e reação à estimulação vestibular (5) no teste TSFI – grupo de estudo.

Conforme a representação gráfica, no sub item 1, que avalia a reatividade tátil a pressão profunda, 93% dos lactentes pontuaram “deficiente. No sub item 5 – reatividade a estimulação vestibular – 80% dos lactentes da amostra pontuaram “deficiente” e 20% pontuaram “risco”. Esses dados mostram que os sub itens 1 e 5 foram os mais deficitários entre os prematuros.

Estes resultados podem estar relacionados ao fato de que no último trimestre da gestação, o sistema nervoso central está em rápido desenvolvimento das camadas do córtex cerebral, organizando-se e especializando-se em conexões vitais e caminhos para a formação das conexões sinápticas. Nesta etapa ocorre uma grande vulnerabilidade às condições ambientais (TAMEZ, 2009).

Com isso, o nascimento prematuro impõe ao RN uma condição de vulnerabilidade biológica e o torna mais predisposto às lesões neurológicas e demais intercorrências. Em decorrência da imaturidade dos sistemas e da vulnerabilidade biológica tem-se a necessidade de longos períodos de internação nas UTIN (PERLMAN, 2001) e apesar dos avanços científicos na área de neonatologia contribuírem para o aumento das taxas de sobrevivência dos lactentes, aumentando consideravelmente o limite de viabilidade, visto que cada vez mais ocorrem nascimentos prematuros com idade gestacional menor (RESEGUE; PUCCINI; SILVA, 2007), este ambiente expõe o lactente a constantes estímulos (táteis, auditivos e visuais) que tornam-se nocivos ao organismo imaturo (BLACKBURN, 1998).

A idade gestacional e o peso ao nascer também são associados com respostas alteradas em testes do desenvolvimento infantil, ou seja, o risco de alterações graves tem uma relação inversa com a idade gestacional e o peso ao nascimento. Com isso, mesmo não apresentando lesões neurológicas graves, os prematuros extremos e/ou de extremo baixo peso

ao nascer estão predispostos a apresentar atraso no desenvolvimento motor (CASTRO et al., 2007; KRELING; DE BRITO; MATSUO, 2006).

Portanto, torna-se importante considerar a idade gestacional e o peso ao nascer do lactente prematuro para a avaliação. Os dados do processamento sensorial a partir do Test of Sensory Functions in Infants foram obtidos dividindo os participantes do grupo de prematuros (n=15) em prematuros tardios (n=8) e prematuros extremos (n=7).

Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os grupos pré-termo extremo e tardio no escore total do TSFI ($Z=1.2730$; $p=0.1015$), porém houve diferença significativa entre os grupos no SUB 1- reatividade à pressão tátil profunda ($Z=1.7359$; $p=0.0413$), sendo que o grupo de prematuros extremo apresentou maior escore (mediana=4.00) do que o grupo de prematuros tardio (mediana=2.00).

Quanto ao peso, os lactentes da amostra foram separados em: baixo peso (n=8) e muito baixo peso (n=7). Os resultados revelaram que houve diferença significativa entre os grupos novamente no SUB1 do TSFI ($Z=2.0230$; $p=0.0215$), sendo que o grupo de baixo peso apresentou maior escore na SUB1 (mediana=6.5) do que o grupo de muito baixo peso (mediana=5.00).

No Test of Sensory Functions in Infants (TSFI), o sub item 1 avalia a capacidade do lactente em aceitar o toque em determinadas regiões do corpo e indica funcionamento anormal e um problema definitivo em tolerar o tato de pressão profunda (DEGANZI; GREENSPAN, 1989). Um lactente pré-termo extremo é manipulado de 82 a 132 vezes por dia, sendo que em um período de internação de quatro meses e cuidado por três enfermeiras no dia, o recém-nascido tem a experiência de 240 mudanças de toques de cuidadores (CONSENTINO; MALERBA, 1996) e estes são geralmente dolorosos. Neste estudo a média de dias de internação na UTIN foi de 16,4 dias com o máximo de 50 dias sendo que esse fato pode ter influenciado na reatividade a pressão tátil profunda visto que a responsividade do recém-nascido aos estímulos táteis nos primeiros dias de vida é maior do que qualquer outra modalidade sensorial, pois o crescimento e a maturação cerebral dependem de neurotransmissores responsivos ao contato e à estimulação tátil (SCHANBERG; FIELD, 1987).

O feto inicia o processo de mielinização das fibras nervosas por volta do segundo trimestre, e está completo por volta da 27^a a 30^a semanas de gestação, enquanto os receptores periféricos da dor encontram-se distribuídos por todo o corpo a partir da 20^a semana de gestação. Portanto, o recém nascido prematuro nascido antes de 30 semanas, tem um sistema nervoso com mielinização incompleta ao nascer, mas todos os componentes das

vias nociceptivas estão presentes, o que proporciona a percepção da dor. Além disso, os mecanismos inibidores da dor estão diminuídos quanto mais prematuro for o neonato, fazendo com que a sensação dolorosa permaneça mais tempo (GARDNER; HAGEDORN; DICKEY, 2006).

O que contribui para a inibição ou diminuição da sensação da dor é o sistema de liberação das encefalinas e endorfinas que não estão com funcionamento total no prematuro. Nesta condição, existe também uma diminuição dos neurotransmissores da dor, produzindo, conseqüentemente, campos receptivos maiores e respostas mais prolongadas. Outro fator importante é o desenvolvimento incompleto do hipotálamo, o que diminui a capacidade de inibir respostas comportamentais à dor (BRASIL, 2002).

Diante este fato, cabe aos profissionais da UTIN, estabelecer estratégias para a redução do número de manipulações dolorosas e para o controle da dor, visando ampliar o bem estar do recém nascido, pois as experiências precoces de dor em prematuros, derivadas dos procedimentos necessários ao seu cuidado, podem afetar a reatividade emocional e fisiológica da criança à dor (GRUNAU; TU, 2007). Portanto, procedimentos não farmacológicos devem ser administrados para amenizar o efeito da mesma, como o uso de sucção não nutritiva, contenção das extremidades corporais, afago tátil, movimento ritmado repetitivo, posição fetal, menor estimulação tátil e ambiental, e administração de sacarose via oral (GASPARDO; LINHARES; MARTINEZ, 2005).

Entretanto, o melhor a ser feito é a identificação da dor por medidas fisiológicas e avaliação de sinais comportamentais emitidos pelo bebê antes, durante e depois de um procedimento doloroso (GASPARDO; LINHARES; MARTINEZ, 2005).

4.2 Comparação do processamento sensorial de lactentes nascidos prematuros com o de lactentes nascidos a termo

Com relação à comparação entre o processamento sensorial de lactentes nascidos prematuros com o de lactentes nascidos a termo, primeiramente faz-se necessário apresentar os resultados do TSFI referentes aos cinco sub itens do teste para o grupo comparado.

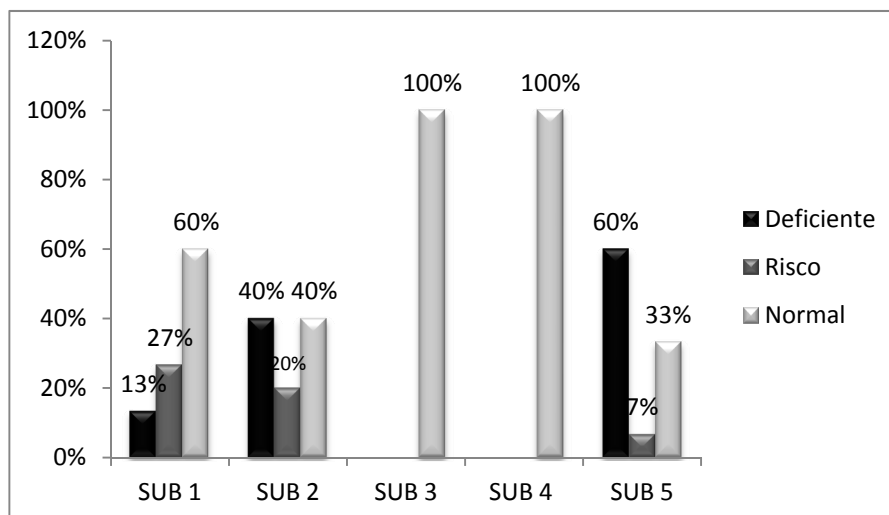


Gráfico 3 – Pontuação nos sub itens reatividade à pressão tátil profunda (1), resposta motora adaptada à função (2), resposta visuo-tátil adaptada á função (3), controle óculo-motor (4) e reação à estimulação vestibular (5) no teste TSFI – grupo a termo.

Com os dados apresentados nesse gráfico é possível observar que no sub item 1, 60% dos lactentes pontuaram “normal e no sub item 5, 60% pontuaram “deficiente”, 7% pontuaram “risco” e 33% pontuaram “normal”.

Em seguida, serão apresentados dados comparativos entre os grupos no *Test of Sensory Function in Infants*.

Na comparação entre os grupos pré termo e a termo, houve diferença significativa entre estes no escore total ($p=0.0113$) e no sub item 1 (reatividade à pressão tátil profunda) ($p < 0.0001$), os demais sub itens, resposta motora adaptada à função (sub 2), resposta visuo-tátil adaptada á função (sub 3), controle óculo-motor (sub 4) e reação à estimulação vestibular (sub 5) não foram significativos.

A seguir os gráficos 4 e 5, apresentam os valores quanto a comparação entre os grupos no (TSFI) no escore total e no sub item 1 (reatividade ao tato de pressão profunda).

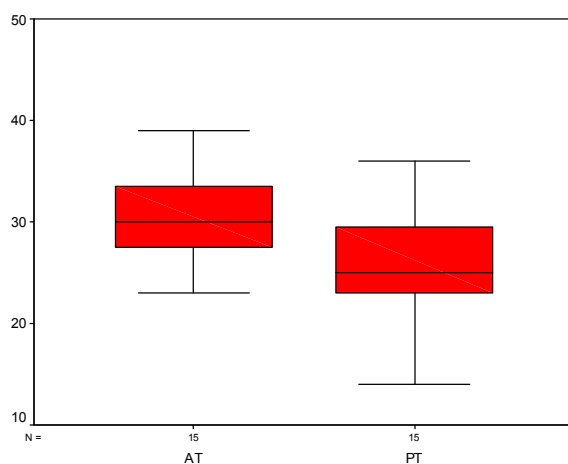


Gráfico 4 – Distribuição dos valores entre os grupos a termo e pré termo no Test of Sensory Functions in Infant – escore total.

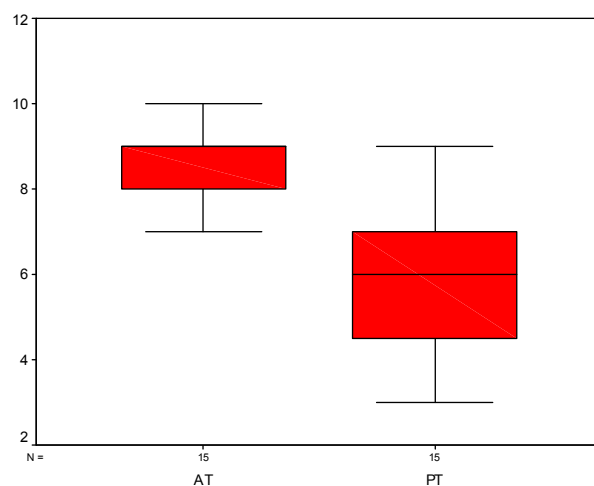


Gráfico 5 – Distribuição dos valores entre os grupos a termo e pré termo no Test of Sensory Functions in Infant – sub item 1 (reatividade à pressão tátil profunda).

Portanto, observa-se novamente que os valores foram significativos no escore total e no sub 1 do TSFI, confirmando dados anteriores.

Segundo os autores Sehgal e Stack (2006), estímulos dolorosos influenciam de modo negativo no desenvolvimento motor de lactentes prematuros, pois, apesar da imaturidade neurológica, eles possuem sensibilidade e memória algica. Portanto, certos cuidados na UTIN, como intubação, acesso venoso, punções e aspiração de cânula endotraqueal, são intrusivos e dolorosos, produzindo estresse e contribuindo para o comportamento aversivo dos neonatos que podem associar todos os toques a dor, sinalizando

com repostas motoras e comportamentais como torção do corpo, choro, franzir da testa, flexão de braços e pernas (SEHGAL; STACK, 2006).

No *Test of Sensory Functions in Infants* (TSFI), o subteste que avalia a capacidade do lactente em aceitar o toque em determinadas regiões do corpo como braço, antebraço, mão, abdômen e lábios, ou seja, áreas que são manipuladas durante a internação é o sub item 1 (reatividade a pressão tátil profunda), indicando funcionamento anormal e um problema definitivo em tolerar o tato de pressão profunda (DEGANCI; GREENSPAN, 1989).

Com isso, os resultados deste estudo vão ao encontro do exposto na literatura, pois o teste TSFI permite determinar se, e em qual medida, um lactente possui déficits no funcionamento sensorial. A comparação entre os grupos de estudo e comparado foi significativa e, portanto, pode-se concluir que os grupos são diferentes quanto a reatividade ao tato de pressão profunda e que o grupo de estudo teve um pior desempenho em relação ao grupo comparado no TSFI no âmbito total do teste e no sub item 1.

Estes resultados podem ser explicados em razão da vulnerabilidade biológica, da imaturidade dos sistemas e dos efeitos nocivos dos estímulos (táteis, visuais e auditivos) a que os lactentes prematuros foram expostos durante o longo período de internação.

As implicações desses resultados, segundo Degangi e Greenspan (1989), são que pontuar na escala “risco” no sub item 1, indica funcionamento sensorial suspeito e pontuar “deficiente” denota funcionamento anormal e um problema definitivo em tolerar o tato de pressão profunda aplicado ao antebraço, mãos, abdomen, pé, boca e quando segurado na altura do ombro. Um lactente que pontua nessa faixa deve ser considerado um defensivo tátil e deve ser encaminhado para intervenção.

No sub item 5, que não foi significativo, mas foi expressivo quando analisou-se de maneira exploratória, com 80% dos lactentes do grupo de estudo pontuando deficiente, os autores do teste indicam que pontuar na faixa de risco denota suspeita na resposta ao movimento no espaço, enquanto pontuar na faixa deficiente indica reatividade anormal para o movimento no espaço. Um lactente com deficiência definitiva neste subteste deve ser considerado posturalmente inseguro (controle postural pobre) e deve ser encaminhado para intervenção terapêutica (DEGANCI; GREENSPAN, 1989).

O controle postural pode estar associado aos fatores de imaturidade musculoesquelética e neuromotora, pois o prematuro pode apresentar condições que favorecem a postura inadequada na UTIN, como intubação endotraqueal prolongada, cateteres umbilicais, drenos, que requerem que permaneçam na mesma postura por longos períodos. Nestas condições, normalmente os lactentes prematuros são deixados em supino,

levando-os a terem tronco, pelve e extremidades sem nenhuma flexão e sem alinhamento entre cabeça e tronco. Como consequência, poderá desenvolver hiperextensão de pescoço e tronco, assimetria postural com lateralização de cabeça. Além disso, não experimentam diferentes posturas, diferentes movimentos do corpo no espaço, diferentes pressões nos grupos musculares e articulações, ou seja, têm poucas experiências de movimentação espontânea, influenciando negativamente no desenvolvimento dos receptores mecânicos, e no sistema vestibular que é pouco estimulado favorecendo o controle postural pobre e consequentemente, atraso no desenvolvimento motor (TAMEZ, 2009).

4.3 Correlação entre desempenho no processamento sensorial com os achados do desenvolvimento motor em cada grupo

Em relação ao desempenho no desenvolvimento motor, o gráfico 6 apresenta os resultados quanto a pontuação na *Alberta Infants Motor Scale* (AIMS) para o grupo de estudo e o grupo comparado.

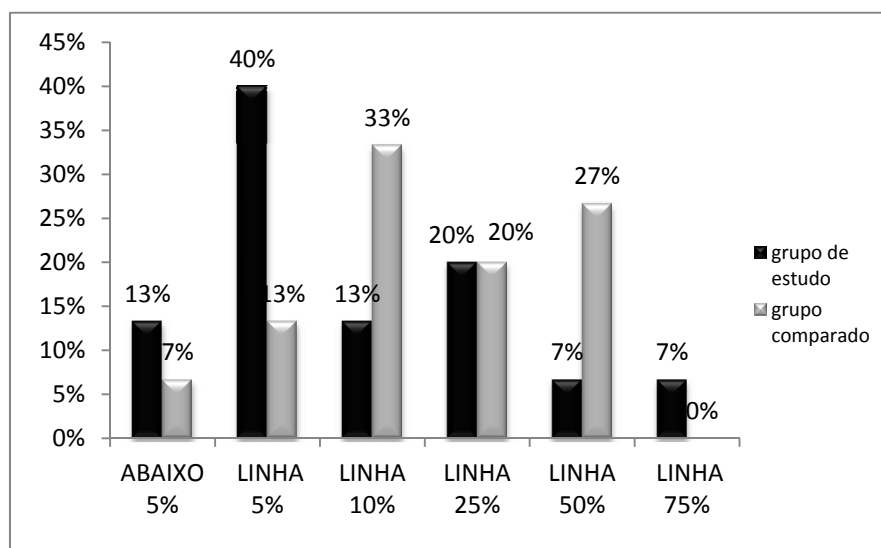


Gráfico 6 – EscORES do grupo de estudo e grupo comparado na Alberta Infants Motor Scale - AIMS

No gráfico 6 observa-se que no grupo de estudo 13% dos lactentes pontuaram abaixo da curva dos 5% e 40% pontuaram na curva dos 5%. No grupo comparado 33% pontuaram na curva do percentil 10 e 27% na curva do percentil 50. Neste grupo nenhum lactente pontuou na curva do percentil 75.

Nenhum lactente da amostra pontuou na linha do percentil 90 e por isso não está representada no gráfico.

Conforme o gráfico 6, 53% dos lactentes do grupo de estudo ficaram abaixo ou na linha do percentil 5 e de acordo com Campos et al. (2006), pontuar na curva do percentil 5 ou abaixo, implica em dizer que os lactentes são considerados de risco para atraso no desenvolvimento motor e necessitam de acompanhamento e intervenção.

Em seguida, serão apresentados dados correlacionais entre os grupos nos testes (*Test of Sensory Function in Infants* e *Alberta Infant Motor Scale*).

No grupo de estudo, quando relacionou-se a performance motora na escala *Alberta Infant Motor Scale* (escore total), com processamento sensorial no *Test of Sensory Functions in Infants* (escore total), não houve uma associação significativa ($r = 0.2878$). Também não foi possível evidenciar uma associação significativa entre a escala *AIMS* (escore total) e o sub item 1 (reatividade à pressão tátil profunda) e entre a *AIMS* (escore total) e o sub item 5 (reação ao estímulo vestibular), do teste *TSFI* que são os sub itens mais sensíveis para a faixa etária em estudo (4 a 6 meses).

Realizando as mesmas análises correlacionais (*AIMS* x *TSFI* – escore total, *AIMS* x Sub 1 e *AIMS* x sub 5) no grupo comparado, também não obteve-se associação significativa.

Para o grupo de estudo, também foi feita uma análise entre as posturas prono e sentado da escala *AIMS*, que são as posturas antigravitárias e que exigem maior controle postural, com o sub item 5 do teste *TSFI*, que avalia o controle postural, e os resultados não foram significativos estatisticamente.

Com isso, não foi possível afirmar que os lactentes que tiveram pior desempenho no *TSFI*, também tiveram pior desempenho motor na *AIMS* e que um grupo teve pior desempenho que o outro. Porém, este estudo foi seccional, ou seja, realizou-se apenas uma avaliação com cada lactente e seria importante então, acompanhá-los e realizar estas avaliações mensalmente, para ser capaz de identificar possível alteração no curso do processamento sensorial e do desenvolvimento motor.

Relacionando o grupo de estudo e o grupo comparado quanto apenas ao desenvolvimento motor por meio da escala *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)*, obteve-se que não houve significância entre os grupos no escore total ($p=0.0922$) e nas posturas prono ($p=0.2738$), supino ($p=0.4423$), sentado ($p=0.0624$) e em pé ($p= 0.4917$), com o nível de significância $p<0,05$, ou seja, os grupos não são diferentes quanto ao desenvolvimento motor.

Entretanto, todos os seres humanos estão sob a influência dos estímulos sensoriais, seja os nascidos prematuramente ou os a termo, pois trata-se de um processo natural, biológico, em que todas as ações, não só em termos de movimentos corporais, mas também de processos de aprendizagem e formação de conceitos, são dependentes da capacidade de interpretar informações sensoriais, sendo que estas são provenientes do meio e dos movimentos e ações sobre materiais e objetos (AYRES, 1972). Trata-se, portanto, da forma como os humanos desenvolvem a capacidade de organizar sensações para o propósito de executar atividades auto dirigidas e significativas (MILLER, 2006). O mesmo ocorre para o desenvolvimento motor, pois espera-se que todos, tanto os prematuros quanto os a termo, apresentem uma sequência de aquisição de habilidades motoras. Sendo assim, para as análises de correlação, uniu-se os grupos de estudo e comparado (n=30) para verificar a correlação entre a escala *AIMS* e o teste *TSFI*.

Na correlação entre o escore total da *AIMS* e o escore total do *TSFI* nos 30 lactentes em estudo, não houve associação significativa ($r=0.2284$; $p=0.2248$). Também não houve associação significativa ($r= 0.2176$; $p =0.2319$) na correlação entre o escore total da *AIMS* e o SUB 1 do *TSFI* nos lactentes. O mesmo ocorreu entre o escore total da *AIMS* e o SUB 5 do *TSFI*, ($r= 0.0722$; $p=0.7048$).

As análises de correlação do processamento sensorial e do desenvolvimento motor não evidenciaram uma associação significativa entre os grupos. Porém, diante do quadro apresentado, em que um elevado percentual de lactentes nascidos prematuramente apresentaram, precocemente, resultados alterados, com indicativo de funcionamento anormal definitivo, no *Test of Sensory Functions in Infants*, e com pontuação inferior (abaixo dos 5%) ao esperado, quando utiliza-se a idade corrigida no momento da avaliação, na *Alberta Infant Motor Scale*, justifica a necessidade de medidas preventivas, como as de prevenção secundária, com programas de intervenção precoce e de acompanhamento favorecendo a promoção do desenvolvimento sensorial e motor. Os recém-nascidos prematuros, geralmente, adquirem as habilidades motoras dentro do prazo esperado, quando considera a idade corrigida, entretanto, a presença de fatores de risco como os maternos e a exposição a morbidades neonatais, associadas à necessidade de internação em UTIN, bem como algumas medidas terapêuticas essenciais, podem favorecer lesões no sistema nervoso, tornando os prematuros mais suscetíveis ao atraso no desenvolvimento motor e à alterações sensoriais (VOLPI, 2010).

4.4 Identificação e reflexão das principais intercorrências e os principais suportes durante o período de internação na UTIN.

Sobre as principais intercorrências e os principais suportes durante o período de internação na UTIN, os resultados estão dispostos em forma de tabelas e as análises estatísticas serão apresentadas de maneira exploratória.

A Tabela 7 apresenta a distribuição dos dados quanto à necessidade de suporte utilizado na UTIN durante o período de internação para o grupo de estudo.

TABELA 7 – Caracterização dos suportes utilizados na UTIN para os lactentes do grupo de estudo.

Suporte Utilizado na UTIN	Grupo de Estudo (n=15)	
	n	%
Oxigênio	13	87
Antibióticos	13	87
CPAP Nasal	12	80
Fototerapia	11	73
Ventilação Mecânica	10	67
Transfusões	9	60
Surfactante	7	47
Nutrição Parenteral	6	40
Corticoterapia	6	40

Observa-se na tabela 7 que os suportes mais utilizados nos lactentes pré termo foram oxigênio e antibióticos, ambos com 87% dos casos, seguidos do CPAP nasal com 80%, da fototerapia com 73%, ventilação mecânica com 67% dos casos e transfusões com 60%.

Na Tabela 8 são apresentados os resultados do grupo de estudo, a partir das intercorrências durante a estadia na UTIN.

TABELA 8 - Intercorrências durante a estadia na UTIN.

Intercorrências	Grupo de Estudo (n=15)	
	n	%
Membrana Hialina	9	60
Desconforto Respiratório	9	60
Icterícia	8	53
Gemência	5	33
Anemia	3	20
Enterocolite Necrosante	3	20
Displasia Broncopulmonar	3	20
Pneumonia	3	20
Sopro Cardíaco	3	20
Cianose Central	3	20
Infecção Neonatal	3	20
Insuficiência Respiratória	2	13
Apnéia	2	13
Fisiometria	2	13
Hipoglicemia	2	13
Plaquetopenia	1	7
Sepse	1	7
Granuloma do Coto Umbilical	1	7
Aspiração	1	7
Ectasia Piélica Bilateral	1	7
Hepatomegalia	1	7
Retração Esternal	1	7
Síndrome Obstrutiva da Artéria MSE	1	7
Distúrbio Eletrolítico	1	7
Piodermite	1	7
Bradycardia	1	7

Conforme mostra a tabela 8, dentre as intercorrências no grupo de lactentes pré termo as mais prevalentes foram membrana hialina e desconforto respiratório, ambas com 60%, seguidas da icterícia (53%).

Considerando que no útero, o feto recebe som de 40 a 60 dB, enquanto na UTIN são expostos a estímulos sonoros de 70 a 80 dB decorrentes de alarmes dos aparelhos, fechamento das portinholas das incubadoras, entre outros, o excesso de ruído pode causar dano nos cílios da cóclea, provocando perda auditiva, além de favorecer apnéias, bradicardias, cianose, quedas da saturação de oxigênio, alterações na pressão arterial e no fluxo sanguíneo cerebral, que podem aumentar a ocorrência de hemorragia periventricular (SEHGAL; STACK, 2006). Entre os lactentes da amostra, estas intercorrências estiveram presentes, mostrando que foram expostos ao risco para a ocorrência de hemorragia periventricular.

Com relação as intercorrências e suportes na UTIN, a displasia broncopulmonar tem sido considerada preditora de alterações motoras (AKYOL et al., 2003), pois pode levar ao comprometimento do SNC, uma vez que sujeita os lactentes a frequentes episódios de hipóxia, hipercapnia e acidose respiratória (RUGOLO, 2005). Neste estudo, 20% dos lactentes do grupo de estudo evoluíram com displasia broncopulmonar. Destes, quando analisado a performance motora na escala, dois lactentes, do sexo feminino, nascidos um com 28 semanas e outro com 33 semanas, pontuaram na linha do percentil 5 e um, do sexo masculino, nascido com 31 semanas, ficou abaixo deste percentil 5. Isso sugere, segundo Campos et al. (2006) que esses lactentes são considerados de risco para atraso no desenvolvimento motor, pois no estudo realizado pelas autoras, ao comparar uma escala de triagem (*AIMS*) e uma escala de diagnóstico e *Bayley Scales of Infant Development II* (*BSID – II*), a *AIMS* apresentou alta sensibilidade (100%) para detectar lactentes de risco para alterações motoras utilizando como ponto de corte o percentil 5, sendo este, o mais adequado para esta identificação (CAMPOS et al., 2006).

Sobre as infecções neonatais tem – se que podem resultar em invasão de agentes agressores ao SNC levando a hipoperfusão cerebral que facilita a ocorrência de necrose e morte celular, conseqüentemente, relaciona-se com o desenvolvimento de leucomalácia periventricular (DUARTE et al., 2008). Entre os lactentes da amostra, 20% tiveram infecção neonatal.

Entre os suportes utilizados na UTIN, a oxigenoterapia é um fator influente no atraso do desenvolvimento motor, por conta do excesso de radicais livres produzidos após o nascimento, a qual é intensificada com a terapia de oxigênio, pois o RN apresenta uma defesa antioxidante imatura, de modo que está mais suscetível a injúria oxidativa dos radicais livres envolvidos na gênese de doenças como displasia broncopulmonar e hemorragia intracraniana (VOLPE, 2003). Além disso, os efeitos deletérios do oxigênio são potencializados pelo uso prolongado de ventilação mecânica, estando ambos relacionados com a evolução da displasia

brônco pulmonar (BLACKBURN, 1998). Sendo assim, a ventilação mecânica contribui para o atraso no desenvolvimento motor, pois exige sedação e limita a variação de posição do lactente na incubadora restringindo movimentos espontâneos (MIKKOLA et al., 2005).

Dos 87% de lactentes que necessitaram de oxigenoterapia (13 lactentes), um lactente pontuou abaixo dos 5%, sete ficaram na curva do percentil 5, um ficou na curva do percentil 10, dois ficaram na curva do percentil 25, um ficou na curva do percentil 50 e um na curva do percentil 75. Esta disparidade nas pontuações pode estar associada aos dias de oxigenoterapia, que variou de 1 a 28 dias, entre os lactentes, pois os lactentes que tiveram maiores pontuações e ficaram na curva do percentil 50 e 75, precisaram de apenas 1 dia de oxigenoterapia, os que pontuaram na curva do percentil 25, tiveram apenas 4 dias de oxigenoterapia e os demais, que pontuaram no percentil 5 e 10 tiveram entre 5 e 20 dias. O lactente que pontuou abaixo dos 5 % necessitou de 28 dias em oxigenoterapia.

Com relação à ventilação mecânica, dos 67%, ou seja, 10 lactentes, que necessitaram deste suporte na UTIN, quando explorou-se os dados e comparou-se com a performance na *AIMS*, obteve-se que dois lactentes pontuaram abaixo do percentil 5, seis ficaram na curva do percentil 5 e dois na curva do percentil 25. Dos 10 lactentes que necessitaram de ventilação mecânica, nove também necessitaram de oxigenoterapia e foram os que apresentaram pior desempenho motor, ficando na curva do percentil 5 ou abaixo, ou seja, apresentando então risco para atraso no desenvolvimento motor.

Além da ventilação mecânica e da oxigenoterapia, a imaturidade do sistema musculoesquelético contribui para a restrição de movimentos e atraso no desenvolvimento motor, pois nos prematuros extremos, menores de 28 semanas de gestação, os sistemas musculoesquelético e neurológico não estão completamente funcionais, levando a padrões de postura e movimento inadequados. Por conta disso, após o nascimento, o sistema musculoesquelético é moldado pelo efeito da gravidade, mobilidade, alinhamento e posicionamento, em que o lactente prematuro será colocado durante sua permanência na UTIN (TAMEZ, 2009).

Além disso, o feto ao redor da 24ª semana de gestação possui o desenvolvimento completo do tecido muscular, mas a diferenciação das fibras só ocorre ao atingirem 40 semanas de gestação. O tônus flexor também está apto na 24ª semana, porém está presente em membros inferiores entre a 30ª e 32ª semanas e em membros superiores por volta da 36ª semana de gestação. Assim como o tecido muscular e o tônus flexor, as estruturas articulares, calota craniana e curvatura espinhal estão desenvolvidas na 24ª semana, porém os prematuros carecem de reservas de energia e força antigravitária para promover por si

mesmas mudanças posturais, sendo totalmente dependentes dos cuidadores da UTIN (TAMEZ, 2009).

Considerando que na amostra a média de idade gestacional foi de 31,3 semanas, com lactentes nascidos com 28 semanas, todos estes fatores (diferenciação das fibras musculares, tônus flexor de membros superiores e inferiores), bem como a associação de suportes como ventilação mecânica e oxigenoterapia podem ter contribuído para o risco de atraso no desenvolvimento motor dos lactentes que necessitaram destes suportes.

Entretanto, seria necessário um acompanhamento destes lactentes por um período de tempo relativamente grande, em um estudo longitudinal, até os dois anos de idade com avaliações mensais e até a idade pré-escolar e escolar anualmente, para assim verificar o curso do desenvolvimento motor e identificar se estas alterações foram superadas ou não ao longo dos anos.

Com isso, diante dos resultados apresentados tem-se que a primeira hipótese, há diferenças entre os lactentes nascidos prematuros com histórico de internação e intercorrências em UTIN e os lactentes nascidos a termo quanto ao processamento sensorial foi aceita e a segunda hipótese, os lactentes nascidos prematuros e os a termo são diferentes quanto ao desenvolvimento motor foi rejeitada.

De modo geral, as duas escalas utilizadas, o *TSEFI* e a *AIMS*, foram importantes para detectar lactentes em situação de risco, indicando a necessidade de abordagens fundamentadas na promoção da saúde e prevenção secundária. A partir disso, foi possível verificar que os grupos de estudo e comparado são diferentes, mas não existiu associação entre processamento sensorial e desenvolvimento motor.

5 CONSIDERAÇÕES

Os achados desta pesquisa contribuem na geração de conhecimentos sobre o processamento sensorial em RN pré-termo e assim favorecem ações de caráter preventivo nos anos subsequentes da vida destas crianças.

Esta pesquisa também gera dados sobre a importância do envolvimento da equipe de enfermagem na assistência ao lactente prematuro de alto risco, ressaltando a necessidade de humanizar cada vez mais essa assistência, pois a partir dos resultados obtidos, acredita-se que a assistência humanizada pode proporcionar o crescimento, desenvolvimento e recuperação do RN de forma satisfatória e contribuir para minimizar os efeitos nocivos provocados pela hospitalização, além de permitir uma boa qualidade de sobrevivência ao bebê, indo ao encontro dos pensamentos de Moreira et al. (2003).

Acredita-se ainda, que a humanização do cuidado neonatal preconiza ações voltadas para o respeito às individualidades, à garantia da tecnologia que permita a segurança do lactente e o acolhimento da família. Dessa forma, é necessário investir na formação e sensibilização dos profissionais de saúde das UTIN, investindo tanto na capacitação técnica quanto na sensibilização para o planejamento na assistência baseada nos fundamentos da humanização e da integralidade do cuidado, a fim de proporcionar ao lactente e sua família um ambiente tranquilo e acolhedor, apesar da situação de hospitalização vivenciada. Assim, faz-se importante repensar as ações em saúde neste âmbito, visando a humanização da assistência em UTIN pautada no atendimento das necessidades de todos os agentes envolvidos nesse processo conforme Moreira et al. (2003).

Sugere-se que as propostas de humanização devam levar em conta a rotina de cuidados diários fornecidos ao prematuro, seja pela equipe multiprofissional de saúde, seja pelos próprios pais do bebê, tendo como principal meta um ambiente extrauterino adequado a um sistema fisiológico ainda imaturo. Tal propósito requer um meio sensorialmente modificado capaz de produzir respostas comportamentais mais estáveis e, portanto, compatíveis com o período crítico de desenvolvimento cerebral de recém-nascidos prematuros como encontrado na literatura em Als (1989).

Exige profissionais preparados para atender às necessidades do bebê, não somente do ponto de vista biológico, mas tendo em vista uma perspectiva de desenvolvimento global, visto que o desafio com que se defronta o profissional na UTIN não é somente assegurar a sobrevivência dos recém-nascidos, mas sustentar a progressão do desenvolvimento. Para tanto, é preciso haver uma atenção adequada aos neonatos, sendo

necessário o controle de dois fatores: o ambiente físico e os recursos humanos para o cuidado. A equipe precisa estar atenta aos elementos do ambiente que devem ser controlados (níveis de ruídos e luminosidades, por exemplo), além de favorecer o vínculo e a interação mãe-bebê (ALS, 1989).

No Brasil, uma das práticas humanizadas adotada nos hospitais foi o Método Mãe Canguru (MMC), implantada pelo Ministério da Saúde em 2002, como forma de promover um contato precoce entre mãe e filho, e como uma alternativa para otimização dos leitos neonatais e possibilidade de alta hospitalar precoce (BRASIL, 2002).

O Método Mãe Canguru consiste na assistência neonatal que implica contato precoce entre mãe, pai, ou outro membro da família e o recém-nascido de baixo peso de forma crescente, permitindo, dessa forma, uma maior participação dos pais no cuidado, favorecendo o fortalecimento do vínculo e estimulando o aleitamento materno (BRASIL, 2002).

Entretanto, indica-se a necessidade de mais pesquisas na área quanto ao impacto do excesso dos estímulos sensoriais em prematuros de alto risco, principalmente sobre a questão da dor e a reatividade ao tato de pressão profunda, e se esse efeito é minimizado quando os prematuros passam pelo Método Canguru.

Sugere-se também estudos longitudinais nestas perspectivas, a fim de acompanhar o curso do desenvolvimento do processamento sensorial e do desenvolvimento motor de lactentes nascidos prematuros e verificar se possíveis alterações detectadas nos primeiros meses de vida são superadas ou não ao longo do desenvolvimento.

Outros estudos sob a mesma ótica seriam interessantes para medir possíveis impactos dessas alterações nos anos pré-escolares e escolares, no sentido da prevenção secundária em Educação, pois, se a integração das informações sensoriais implica no desenvolvimento cognitivo e no processo de aprendizagem, este estudo revela aspectos de relevância: prematuros com muitos dias de internação apresentam risco para alteração no processamento sensorial, o que poderá trazer prejuízos para o desempenho acadêmico. Com a prevenção secundária, com uma intervenção precoce neste período, acredita-se que poderá prevenir alterações na linguagem, raciocínio matemático e escrita na idade pré escolar e escolar.

6 REFERÊNCIAS

ALS, H. et al. Individualized behavioral and environmental care for the very low birth weight preterm infant are at high risk for bronchopulmonary dysplasia: neonatal intensive care unit and developmental outcome. **Pediatrics**, v.78, p.1123-1132, 1986.

ALS, H. Self-regulation and motor development in preterm infants. In: LOCKMAN, J. **Action in social context: perspectives on early development**. New York: Plenum Press, 1989. p.100-110.

ALS, H. et al. Early experience alters brain function and structure. **Pediatrics**, v.113, p.846-857, 2004.

AKYOL, A. et al. Repeated hypoglycemia and cognitive decline, a case report. **Neuroendocrinology**, v.24, p.54-56, 2003.

AYRES, A.J. **Sensory integration and learning disorders**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1972.

AYRES, A.J. **Sensory integration and the child**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1979.

ALVES, V.L.R. O significado do discurso de risco na área de reabilitação. **Acta Fisiátrica**, v.8, p.67-70, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152**. Níveis de ruídos para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1987.

BLACKBURN, S.; PATTERSON, D. Effects of cycled light on activity state and cardiorespiratory function in preterm infants. **J. Perinat. Neonatal Nurs.**, v.100, p.724-727, 1997.

BLACKBURN, S. Problems of preterm infants after discharge. **J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs.**, v.24, p.43-49, 1995.

BLACKBURN, S. Environmental impact of the NICU on developmental outcomes. **J. Pediatr. Nurs.**, v.13, p.279-289, 1998.

BRANDON, D. et al. Preterm infants born at less 31 weeks gestation have improved growth in cycled light compared with continuous near darkness. **J. Pediatr.**, v.140, p.192-199, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Área de Saúde a Criança. **Manual de atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Mãe Canguru**. Brasília, 2002.

BREDARIOL, A.C.P. **Programa de educação preventiva: uma proposta para serviços de estimulação/intervenção precoce**. 1999. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial)

– Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1999.

BREMMER, P. et al. Noise and the premature infant: physiological effects and practice implications. **J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs.**, v.32, p.447-454, 2003.

BYERS, J.F. et al. Sound level exposure of high-risk infants in different environmental conditions. **Neonatal Network**, v.25, p.25-32, 2006.

CAMPOS, D. et al. Concordância entre as escalas de triagem e diagnóstico do desenvolvimento motor no sexto mês de vida. **J. Pediatr.**, v.82, p.470-474, 2006.

CASTRO, A.G. et al. Sensory oral motor and global motor development of preterm infants. **Pró- Fono**, 19 (1), 29-38, 2007.

CHARPAK, N.; CALUME, Z.F.; HAMEL, A. O Método Mãe-Canguru: pais e familiares dos lactentes prematuros podem substituir as incubadoras. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1997.

COSENTINO, A.; MALERBA, M.C. Intervenciones reguladas en el cuidado del recién nacido prematuro extremo: protocolo de intervención mínima. **Temas Enferm. Actual.**, v.4, p.22-25, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério classificação econômica Brasil, 2008. Disponível em: <<http://www.abep.org>>. Acesso em: 06 Jun. 2010.

CZERESNIA, D. **Ações de promoção à saúde e prevenção de doenças: o papel da ANS.** 2003. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/portal/upload/forum_saude/forum_bibliografias/documentostecnicos/EAatencaoasaude/02_DCzeresnia_AcoesPromocaoSaude.pdf>. Acesso em: 07 Ago. 2010.

DEGANI, G.A.; BERK, R.A.; GREENSPAN, S.I. The clinical measurement of sensory functioning in infants: a preliminary study. **Phys. Occup. Ther. Pediatr.**, v.8, p.1-23, 1988.

DEGANI, G.A.; GREENSPAN, S.I. **Test of sensory functions in infants.** Los Angeles: Western Psychological Services, 1989.

DIAS, B.R. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes filhos de mães que apresentaram hipertensão arterial na gestação. **Arq. Neuropsiquiatria**, 63, 632-6, 2005.

DUARTE, G. et al. Infecção urinária na gravidez. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v.30, p.93-100, 2008.

DUNN, W. The impact of sensory processing abilities on the daily lives of Young children and their families: a conceptual model. **Infants Young Child.**, v.9, p.23-35, 1997.

DUNN, W. **Infant and toddler sensory profile**: user's manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation, 2002.

ENGLE, W.A. A recommendation for the definition of "Late Preterm" (Near-Term) and the Birth Weight–Gestational Age Classification System. **Semin. Perinatol.**, v.30, p.2-7, 2006.

FORMIGA, C.K.M.R.; TUDELLA, E.; MEDEIROS, J.L.A. Plasticidade cerebral: bases para a habilitação neuro-sensório-motora de bebês de risco. **Infanto Rev. Neuropsiquiatr. Infânc. Adolesc.**, v.10, p.114-126, 2002.

FORMIGA, C.K.M.R.; PEDRAZZANI, E.S. A prevenção de deficiências no alvo da educação especial. **Rev. Bras. Educ. Espec.**, v.10, p.107-122, 2004

FORMIGA, C.K.M.R.; PEDRAZZANI, E.S.; TUDELLA, E. Intervenção precoce com bebês de risco. In: _____. **Quem são os bebês de risco?**. São Paulo: Atheneu, 2010. cap.1, p.1-10.

GARDNER, S.L.; HAGEDORN, M.J.E.; DICEY, L.A. Pain and pain relief. In: MERENSTEIN, G.B.; GARDNER, S.L. **Handbook of neonatal intensive care**. 6.ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2006. p.223-272.

GARDNER, S.L.; GOLDRON, E. The neonate and the environment: impact on development. In: MERENSTEIN, G.B.; GARDNER, S.L. **Handbook of neonatal intensive care**. 6.ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2006. p.273-349.

GASPARDO, C.M.; LINHARES, M.B.M.; MARTINEZ, F.E. A eficácia da sacarose no alívio da dor e neonatos: revisão sistemática da literatura. **J. Pediatr.**, v.81, p.435-442, 2005.

GLASS, P. et al. Effect of bright light in the hospital nursery on incidence of ROP. **New Engl. J. Med.**, v.313, p.401-404, 1985.

GOMES, M.A.M. Organização da assistência perinatal no Brasil. In: MOREIRA, M.E.L.; LOPES, J.M.A.; CARVALHO, M. (Orgs.). **O recém-nascido de alto risco**: teoria e prática do cuidar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. cap.2, p.21-48.

GRACEN, S.N. Sound and the developing infant in the NICU: conclusions and recommendations for care. **J. Perinatol.**, v.20, p.88-93, 2000.

GRAVEN, S.N. Early neurosensory visual development of the fetus and newborn. **Clin. Perinatol.**, v.31, p.199-216, 2004.

GRAY, L.; PHILBIN, M. Effects of the neonatal intensive care unit on auditory attention and distraction. **Clin. Perinatol.**, v.31, p.243-260, 2004.

GRUNAU, R.E. Long-term consequences of pain in human neonates. **Semin. Fetal Neonatal Med.**, v.11, p.268-275, 2006.

GRUNAU, R.E.; TU, M.T. Long-term consequences of pain in human neonates. In: ANAND, K.J.S.; STEVENS, B.J.; MCGRATH, P.J. (Org.). **Pain in neonates and infants**. Philadelphia: Elsevier, 2007. p.45-55.

ICHISATO, S.M.T.; SCOCHI, C.G.S. Ruídos na unidade de cuidado intensivo neonatal durante as passagens de plantão (enfermagem e/ou médica) e visita médica. **Ciênc. Cuid. Saúde**, v.5, p.127-133, 2006.

ISAAC, R.; JENNY, C. Prevención del maltrato infantil (maltrato/negligencia). **Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia**. Centre of Excellence for Early Childhood Development, 2010. Disponível em: <<http://www.encyclopedia-infantes.com/documents/Isaac-JennyESPxp.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2011.

JIRIKOWIC, T.L.; ENGEL, J.M.; DEITZ, J.C. The Test of Sensory Functions in Infants: test-retest reliability for infants with developmental delays. **Am. J. Occup. Ther.**, v.51, p.733-738, 1997.

KENNER, C.; McGRATH, J.M. **Developmental care of newborn and infants: a guide for health professionals**. St. Louis: Mosby, 2004.

KRELING, K.C.A.; DE BRITO, A.S.J.; MATSUO, T. Fatores perinatais associados ao desenvolvimento neuropsicomotor de recém-nascidos de muito baixo peso. **Pediatria**, São Paulo, 28, 98-108, 2006.

LINHARES, M.B.M. Estresse, resiliência e cuidado no desenvolvimento de neonatos de alto risco. In: MENDES, E.G. **Temas em educação especial: avanços recentes**. São Carlos: EdUFSCar, 2004. p.315-324, 2004.

LINHARES, M.B.M. et al. Desenvolvimento psicológico na fase escolar de crianças nascidas pré-termo em comparação com crianças nascidas a termo. **Psicol. Reflex. Crit.**, v.18, p.109-117, 2005.

LOPES, V.B.; LIMA, C.D.; TUDELLA, E. Motor acquisition rate in brazilian infants. **Inf. Child. Dev.**, v.18, p.122-132, 2009.

LUBCHENCO, L.O. et al. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks gestation. **Pediatrics**, v.32, p.793-800, 1963.

MAGALHAES, L. C. et al. Estudo comparativo sobre o desempenho perceptual e motor na idade escolar em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v.61, p.250-255, 2003.

MAGALHÃES, L.C. Integração sensorial: uma abordagem específica da Terapia Ocupacional. In: DRUMOND, A.F.; REZENDE, M.B.(Orgs.). **Intervenções da Terapia Ocupacional**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008. p.45-69.

MANCINI, M.C.; VIEIRA, F.L. Desenvolvimento motor em crianças nascidas com baixo peso: uma revisão da literatura. **Temas Desenvolv.**, v.9, p.21-24, 2000.

MARTINS, I.M.B.; LINHARES, M.B.M.; MARTINEZ, F.E. Indicadores de desenvolvimento na fase pré-escolar de crianças nascidas pré-termo. **Psicol. Estud.**, v.10, p.235-243, 2005

MARTEL, M.M. et al. Sex differences in the pathway from low birth weight to inattention/hyperactivity. **J. Abnorm. Child Psychol.**, v.35, p.87-96, 2007.

MARLOW, N. Neurocognitive outcome after very preterm birth. **Arch. Dis. Child Fetal Neonatal**, v.89, p.224-228, 2004.

MIKKOLA, K. et al. Neurodevelopmental outcome at 5 years of age, of a national cohort of extremely low birth weight infants who were born in 1996 - 1997. **Pediatrics**, v.116, p.1391-1400, 2005.

MILLER, L.J. **Sensational kids**: help hope for children with sensory processing disorders. New York: G. P. Putnam's Sons, 2006. p.45-56.

MILLER, L.J.; LANE, S.K. Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice. Part 1: taxonomy of neurophysiological processes. **Sensory Integr.**, v.23, p.1-4, 2000.

MOMO, A.R.B.; SILVESTRE, C.; GRACIANI, Z. **O processamento sensorial como ferramenta para educadores**: facilitando o processo de aprendizagem. São Paulo: Artevidade, Memnon, 2007.

MOREIRA, M.E.L.; RODRIGUES, M.A.; BRAGA, N.A.; MORSCH, D.S. Conhecendo uma UTI Neonatal. In: MOREIRA, M.E.L.; BRAGA, N.A.; MORSCH, D.S. (Orgs.). **Quando a vida começa diferente**: o bebê e sua família na UTI neonatal. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p.29-30.

NUNES, L.R.O.P. Educação precoce para bebês de risco. In: RANGÉ, B. (Org.). **Psicoterapia comportamental e cognitiva**. Campinas. Ed. Psy, 1995. p.121-132.

OLIVEIRA, G.E. **Relação entre baixo peso ao nascimento, fatores ambientais e o desenvolvimento motor e cognitivo na idade pré-escolar**. 2008. 87f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Rede Interagencial de Informações para Saúde. **Demografia e saúde**: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília, 2009.

PACHI, P.R. A ambiência do recém-nascido. In: COSTA, H.P.E.; MARBA, S.T. **O recém-nascido de muito baixo peso**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. p.73-83.

PERLMAN, J.M. Neurobehavioral deficits in premature graduates of intensive care – potential medical and neonatal environmental risks factors. **Pediatrics**, v.108, p.1339-1348, 2001.

PIPER M.C.; DARRAH J.M. **Motor assessment of the developing infant**. Alberta: WB Saunders, 1994.

PIRES, J. Violência na infância: aspectos clínicos. AMENCAR (Org.). **Violência doméstica**. Brasília: UNICEF, 1999. p.61-70.

PRECHTL, H.F.R.; BEINTEMA, D. Neurological examination of the fullterm and newborn infant. **Clin. Dev. Med.**, v.12, p.112-118, 1964.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. **J. Pediatr.**, v.29, p.117-128, 2007.

RUGOLO, L.M. S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v.81, p.101-110, 2005.

RODRIGUES, M.C.C.; MELLO, R.R.; FONSECA, S.C. Dificuldade de aprendizagem em escolares de muito baixo peso ao nascer. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v.82, p.6-14, 2006.

SAMPIERI, R.H. et al. **Metodologia de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SCHANBERG, S.M.; FIELD, T. Sensory deprivation stress and supplemental stimulation in the rat pup and preterm human. **Child Dev.**, v.58, p.1431-147, 1987.

SCOCHI, C.G.S. et al. Cuidado individualizado ao pequeno prematuro: o ambiente sensorial em unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paul. Enferm.**, v.14, p.9-16, 2001.

SEHGAL, A.; STACK, J. Developmentally supportive care and NIDCAP. **Indian Pediatr.**, v.73, p.1008-1010, 2006.

SHEA, O.M. Follow-up do prematuro extremo: como e quando fazer? In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE NEONATOLOGIA, 3., 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2002.

SILVA, N.D.S.H. et al. Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil de recém-nascidos prematuros. **Rev. Bras. Cresc. Desenvol. Hum.**, v.21, p.85-98, 2011.

SOPERJ. **Novo manual de Follow up do recém nascido de alto risco**. Rio de Janeiro: Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro, Comitê de *Follow up* do RN de Alto Risco, 1994.

TAMEZ, R.N.; SILVA, M.J.P. Impacto do ambiente da UTI neonatal no desenvolvimento neuromotor. In: _____. **Enfermagem na UTI neonatal**: assistência ao recém-nascido de alto risco. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002. cap.17, p.157-163.

TAMEZ, R.N.; SILVA, M.J.P. **Enfermagem na UTI neonatal**: assistência ao recém-nascido de alto risco. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. p.81-94.

TAYLOR, H.G. et al. Predictors of early school-age outcomes in very-low-birth-weight children. **J. Dev. Behav. Pediatr.**, v.19, p.235-243, 1998.

TUDELLA, E., et al. Description of the motor development of 3–12 month old infants with Down syndrome: **The influence of the postural body position**. Research in Developmental Disabilities (2011).

VOLPE, J.J. **Neurology of the newborn**. Philadelphia: WB Saunders, 1995.

VOLPE, J.J. Cerebral white matter injury of the premature infant – more common than you think. **Pediatrics**, v.112, p.176-180, 2003.

VOLPI, S.C.P. Acquisition of motor abilities up to independent walking in very low birth weight preterm infants. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v.86, p.143-148, 2010.

WHITE-TRAUT, R.C. et al. Environmental influences on the developing premature infant: Theoretical issues and applications to practice. **J. Obstet. Gynecol. Nurs.**, v.23, p.393-401, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Low birthweight**: country, regional and global estimates. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/reproductive-health/publications/low_birthweight/low_birthweight_estimates.pdf>. Acesso em: Jul. 2011.

WIENER, A.S. et al. Sensory processing of infants born prematurely or with regulatory disorders. **Phys. Occup. Ther. Pediatr.**, v.16, p.1-17, 1996.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 –
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezados pais ou responsáveis:

Seu filho está sendo convidado para participar da pesquisa: Comparação do Processamento Sensorial e Desenvolvimento Motor Entre Lactentes Pré - Termo e a Termo.

A participação de seu filho não é obrigatória.

1. Você pode retirar seu consentimento a qualquer momento, encerrando a participação de seu filho nesta pesquisa.
2. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador.
3. Os objetivos deste estudo é avaliar e caracterizar o processamento sensorial, ou seja, avaliar como seu filho responde a estímulos táteis, visuais, auditivos e ao movimento e avaliar o desenvolvimento motor.
4. A participação de seu filho nesta pesquisa consistirá em ser avaliado por meio do Teste de Funções Sensoriais em Lactentes e pela Escala Motora Infantil Alberta. A aplicação dos testes tem duração de aproximadamente 40 minutos.
5. O Teste de Função Sensorial em Lactentes fornece objetivos que permitem determinar se o lactente tem déficits no funcionamento sensorial sendo composto por 24 itens que avaliam cinco áreas do processamento sensorial e reatividade. São eles: *Reatividade à pressão tátil profunda, Resposta motora adaptada à função, Resposta visuo-tátil adaptada à função, Controle óculo-motor, Reatividade à estimulação vestibular.*
6. A Escala Motora Infantil Alberta avalia o lactente em todas as posturas, prono supino sentado e em pé e é capaz de identificar possíveis atrasos motores.
7. Para a aplicação destes instrumentos, o lactente não pode estar doente, febril, com sono, fome ou desconfortável, e de acordo com o teste, os pais ou responsáveis devem estar presentes, sendo que a criança será avaliada no colo destes.
8. Como forma de registro dos dados dos testes, será preenchida a ficha de avaliação bem como filmagem da sessão.
9. As avaliações serão realizadas individualmente com cada lactente participante da pesquisa na presença dos senhores pais ou responsáveis.
10. As avaliações serão realizadas nas residências dos lactentes.
11. Apesar das avaliações terem um tempo de administração relativamente curto e utilizar brinquedos apropriados para a idade, ou seja, que não ofereça riscos significativos previsíveis para o seu filho, compreende-se que o fato de colocá-los em situação de avaliação pode vir a gerar algum nível de stress, como choro, irritação e estranhamento; todavia, caso essa condição seja identificada, a pesquisadora interromperá a avaliação imediatamente e oferecerá o suporte necessário ao lactente; e, posteriormente realizará uma avaliação da situação para identificar novas estratégias de ação, para neutralizar ou ao menos minimizar futuras ocorrências similares.
12. O andamento da pesquisa será acompanhado rigorosamente, pela pesquisadora e supervisionado pela orientadora.
13. A participação de seu filho neste projeto pode beneficiá-lo, pois o teste pode nos dar indícios de possível alteração no processamento sensorial e/ ou atraso no desenvolvimento motor, com isso a possibilidade de pensar em uma intervenção precoce se for necessário.

14. Além disso, o responsável responderá um roteiro de anamnese a fim de colher dados da gestação e dados pré, peri e pós-natais dos lactentes.
15. As informações obtidas por meio dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação.
16. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a identificação de seu filho.
17. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e a participação de seu filho, agora ou a qualquer momento.

Thais Invenção Cabral
Rua Paraguai, no 666 –Nova Estância – São Carlos/SP.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

São Carlos, 17 de março de 2010.

Mãe/Pai ou responsável legal

ANEXOS

ANEXO 1 – Protocolo de aprovação do presente estudo no Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
 Via Washington Luiz, Km 235 - Caixa Postal 676
 CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil
 Fones: (016) 3351-8028 Fax (016) 3351-8025 Telex 162369 - SCUUF - BR
cephumanos@power.ufscar.br
<http://www.propp.ufscar.br>

Parecer Nº. 023/2011


Título do projeto: A Avaliação do Processamento Sensorial em Prematuros de Alto Risco Neonatal.
Pesquisador Responsável: THAIS INVENCAO CABRAL
CAAE: 0126.0.135.000-10 **Processo número:** 23112.003765/2010-00
Grupo: III **Área de conhecimento:** 7.00 - Ciências Humanas / 7.08 - Educação

Parecer

As pendências apontadas no Parecer nº. 423/2010 foram satisfatoriamente resolvidas. **Projeto aprovado.**
 Atende as exigências contidas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

Normas a serem seguidas

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
 - O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
 - O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
 - Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
 - Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente dentro de 1 (um) ano a partir desta data e ao término do estudo.
- São Carlos, 11 de janeiro de 2011.


 Prof. Dr. Daniel Vendruscolo
 Coordenador do CEP/UFSCar