

Nisa Rubina Pereira Souto Rosa

Estimulação Sensório Motora a neonatos pré
termo em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais
- Revisão de Literatura

Relatório Final

3º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

Trabalho efectuado sob a orientação de
Professora Doutora Rosa Martins



Outubro de 2013

“Pense, acredite, sonhe e atreva-se.”

Walt Disney

Agradecimentos

À Professora Doutora Rosa Martins, enquanto orientadora, por todos os conhecimentos científicos partilhados e oportunidades de reflexão concedidas que permitiram a concretização deste trabalho, o nosso muito obrigada.

Às Mestres Nanci Camacho e Nelita Vieira por toda a colaboração e apoio concedidos, o nosso especial agradecimento.

E a Todos, em geral e em particular, que indiretamente contribuíram para a concretização deste trabalho, o nosso obrigada.

RESUMO

Introdução: A estimulação sensório motora é uma das intervenções de Reabilitação no contexto das Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN). Embora exista consenso quanto à eficácia das estratégias multimodais e ao início precoce das intervenções, reside contudo a incerteza quanto à conjugação de elementos constituintes de um programa sensório motor de forma a obter resultados ainda mais efetivos.

Objetivo: Identificar os elementos a integrar num programa de estimulação sensório motora destinado a neonatos pré termo internados em UCIN para que este seja o mais eficiente no desenvolvimento desta população.

Metodologia: Trata-se de uma Revisão Sistemática da Literatura pelo método PICO (*Population, Intervention/Issue of Interest, Comparison Intervention or Comparison Group, Outcome*). A partir da pesquisa em bases de dados eletrónicas de referência foram incluídos nove artigos, publicados no período de 2003 a 2013.

Resultados: Das pesquisas efetuadas emergiram cinco elementos que devem ser integrados num programa de estimulação sensório motora na UCIN. São eles: técnicas de reabilitação, princípios dos cuidados centrados no desenvolvimento, instrumentos de avaliação, educação parental e continuidade de cuidados pós-alta.

Conclusão: Ao implementar um programa de estimulação sensório motora que inclua elementos que demonstraram elevada evidência científica consideramos que iremos melhorar a sua efetividade no desenvolvimento dos neonatos pré termo, com evidentes ganhos em saúde para estes e suas famílias.

Palavras Chave: Preterm infants, Premature infants, Premature babies ,Preterm neonates, High risk neonates , Extremely preterm infants ,Neonatal intensive care units, Neonatal special care unit, Neonatal physical therapy, Neonatal physicaltherapy, Sensorimotor interventions, Early intervention program, Tactile-Kinesthetic Stimulation, Kinesthetic Stimulation, Motor development education, Multimodal stimulation, Early occupational therapy, Guideline.

ABSTRACT

Introduction: The sensory motor stimulation is one of the rehabilitation interventions in the context of the Neonatal Intensive Care Units (NICU). Although there is consensus on the effectiveness of multimodal strategies and early interventions, lies the uncertainty about the combination of elements of a sensory motor program to obtain more effective results.

Aim: To identify the elements for a sensory motor stimulation program designed to preterm neonates admitted to NICU, for this to be the most efficient in the development of this population.

Methodology: This is a Systematic Review of the Literature using the PICO method (*Population, Intervention/Issue of Interest, Comparison Intervention or Comparison Group, Outcome*). From the research on electronic databases of reference were included nine articles published in the period 2003-2013.

Results: Of the research conducted were identified five elements that must be integrated into a sensory motor stimulation program in the NICU. They are: rehabilitation techniques, principles of care focused on the development, assessment tools, parental education and continuity of care after discharge.

Conclusion: By implementing a sensory motor stimulation program that includes elements that have demonstrated high scientific evidence we consider that we are going to improve their effectiveness in the development of preterm infants, with obvious gains in health for them and their families.

Keywords: Preterm infants, Premature infants, Premature babies ,Preterm neonates, High risk neonates , Extremely preterm infants ,Neonatal intensive care units, Neonatal special care unit, Neonatal physical therapy, Neonatal physicaltherapy, Sensorimotor interventions, Early intervention program, Tactile-Kinesthetic Stimulation, Kinesthetic Stimulation, Motor development education, Multimodal stimulation, Early occupational therapy, Guideline.

ÍNDICE

ÍNDICE DE QUADROS

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ÍNDICE DE SÍMBOLOS

1 - INTRODUÇÃO	19
2 - METODOLOGIA	25
3 – APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	29
4 – DISCUSSÃO	45
5 - CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	61
Anexo 1 - Formulário para Avaliação dos Critérios de Inclusão	63
Anexo 2 - Brochura - "After the NICU: Promoting Your Premature Baby's Development at Home"	65
Anexo 3 - Brochura - "Supporting You and Your Preemie: Milestone Guidelines for Premature Babies"	67

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios para a formulação da questão de investigação.....	25
Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão dos estudos primários.....	26
Quadro 3 – Pesquisa nas Bases de Dados Eletrónicas.....	28
Quadro 4 – Caracterização dos Estudos selecionados.....	29
Quadro 5 – Estudo de Dusing, Drew e Brown (2012).....	30
Quadro 6 – Estudo de Fucile e Gisel (2010).....	32
Quadro 7 – Estudo de Vignochi, Teixeira e Nader (2010).....	34
Quadro 8 – Estudo de Massaro, Hammad, Jazzo e Aly (2009).....	35
Quadro 9 – Estudo de Vaivre-Douret, Oriot, Blossier, Py, Kasolter-Péré e Zwang (2008).....	36
Quadro 10 – Estudo de Dusing, Murray e Stern (2008).....	38
Quadro 11 – Estudo de Mahoney e Cohen (2005).....	41
Quadro 12 – Estudo de Blauw-Hospers e Hadders-Algra (2005).....	41
Quadro 13 – Estudo de Ohgi, Fukuda, Akiyama e Gima (2004).....	42
Quadro 14 – Resumo dos Elementos identificados nos artigos analisados.....	45

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CINAHL - *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*

CPAP - *Continuous Positive Airway Pressure*

DD - Decúbito Dorsal

DV - Decúbito Ventral

EO - Estimulação Oral

ETC - Estimulação Tátil Cinestésica

EUA - Estados Unidos da América

h - Hora

IG- Idade Gestacional

MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*

MeSH - *Medical Subject Headings*

Min. - Minuto

NABS - *Neonatal Behavioral Assessment Scale*

NIDCAP - *Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program*

PEDro - *Physiotherapy Evidence Database*

PICO - *Population, Intervention/Issue of Interest, Comparison Intervention or Comparison Group, Outcome*

PubMed - *Public Medline*

RNPT - Recém nascido Pré termo

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

s. - Segundo

SNC - Sistema Nervoso Central

STMT - Toque Tónico Sensório Motor

TIMP - Teste de Desempenho Motor Infantil

UCIN - Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais

UCIN's - Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais

ÍNDICE DE SÍMBOLOS

% - Percentagem

+ - Mais

< - Inferior

g - Grama

°C - Grau Celsius

1 - INTRODUÇÃO

Na busca pela excelência do exercício profissional, o Enfermeiro procura utilizar de forma consciente, explícita e criteriosa a melhor evidência científica disponível para uma tomada de decisão fundamentada e para cumprir com o seu dever profissional expresso no Código Deontológico dos Enfermeiros (Nunes, Amaral, & Gonçalves, 2005). O estudo desenvolvido por Heater, Becker e Olson já no ano de 1988, conclui que os clientes que são alvo de cuidados de Enfermagem baseados na evidência podem esperar em 28% melhoria de resultados quando comparados com aqueles que receberam cuidados não baseados na evidência. Apesar disso, a multiplicidade de evidências científicas atualmente existentes compromete a análise, investigação, validação dos conhecimentos e integração dos melhores resultados na prestação de cuidados, tendo em conta a preferência do cliente, o contexto de cuidados de saúde e o julgamento do profissional (Smith & Craig, 2003). Para fazer face a estes condicionalismos a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) assume-se como um recurso valioso na medida em que aplica estratégias científicas para reduzir viés e sintetizar os resultados de estudos relevantes de um tópico específico (Bento, Leitão, Pereira, Campaniço, Cortinhas, Figueiredo, Mota, & Vicente, 2011).

Assim e baseados nestes pressupostos, desenvolvemos a presente dissertação com vista à obtenção de grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação seguindo os princípios metodológicos de uma RSL, como preconizado pelo método definido no *Cochrane Handbook* (Higgins & Green, 2009).

De acordo com o Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, este profissional cuida "de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados" (2010, p. 2). No contexto da Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN), como elemento da equipa interdisciplinar, intervém entre outros domínios, na área sensório motora. Implementa ainda programas de reeducação funcional motora, sensorial e cognitiva, ensinando, demonstrando e treinando técnicas no âmbito dos programas definidos. O Enfermeiro de Reabilitação tem ainda o dever de educar os pais sobre estratégias para maximizar o desenvolvimento do neonato e referenciar os neonatos em risco para os centros

de desenvolvimento. Em suma é sobre esta vertente sensório motora, no ambiente particular da UCIN, que pretendemos desenvolver o nosso estudo.

Numa UCIN é consensual que à admissão de um neonato pré termo (NPT) esteja implícita uma priorização máxima pela sua estabilização hemodinâmica e pela sua sobrevivência. É um facto que, o desenvolvimento na área neonatal verificado nas últimas décadas, contribuiu para um aumento da taxa de sobrevivência de neonatos pré termo com idades gestacionais cada vez menores, o que noutros tempos não seria equacionável. Contudo, é também consensual que este facto trouxe novos desafios para o NPT, para a sua família e para os profissionais, nomeadamente a preocupação com a sua morbilidade e qualidade de vida. O nascimento precoce priva os neonatos pré termo das condições ideais para o seu crescimento e desenvolvimento, condições existentes no útero materno. Estes neonatos têm que fazer enormes adaptações para sobreviver no ambiente extra uterino dada a imaturidade do seu sistema nervoso central (Bloch, Lequien & Provasi, 2006), e nos períodos pré natal e pós natal precoce há um rápido desenvolvimento cerebral. Nestas fases, o feto encontra-se num estado de elevada plasticidade e vulnerabilidade, pois são os períodos nos quais o Sistema Nervoso Central começa a organização e a mielinização dos neurónios. Com 20 semanas de gestação, já ocorreu a maior parte do processo de proliferação e migração neuronal, e a maior parte dos neurónios já se encontra no seu local definitivo no córtex cerebral. Entre as 24 semanas de gestação e o termo da gravidez, o córtex cerebral está particularmente vulnerável, devido às transformações estruturais e funcionais das fibras neuronais que ocorrem neste período. Perante o nascimento prematuro, alterações ocorrem na progressão do desenvolvimento das estruturas cerebrais, podendo originar distúrbios da integridade anatómica e neuro química cerebral e comprometer o seu normal desenvolvimento (Als, *et al.*, 2004). Por outro lado, os estímulos dolorosos a que são submetidos na UCIN parecem ser um fator de lesão neuronal e citotoxicidade. Também o stress metabólico e a falta de estimulação adequada, altera o natural processo de morte celular durante o desenvolvimento cerebral precoce. (Bhutta, Anand & Dphil, 2002). Pelo exposto, os neonatos pré termo têm um elevado risco de apresentarem perturbações de desenvolvimento nos domínios cognitivo, motor, sensorial, auditivo, visual e comportamental, de forma isolada ou conjugada (Mwaniki, Atieno, Lawn, & Newton, 2012). Como esperado, este risco aumenta exponencialmente à medida que a idade gestacional à nascença diminui. (Kerstjens, de Winter, Bocca-Tjeertes, Bos, & Reijneveld (2012).

No que se refere, particularmente, ao desenvolvimento sensório motor, as pesquisas de Campbell, na década de setenta, revelaram que os neonatos até às 28 semanas de gestação apresentam hipotonia muscular acentuada, sendo capazes de realizar movimentos espontâneos, breves e descoordenados mas com diminuta resistência à mobilização passiva. Pelas 30 semanas iniciam o desenvolvimento do tônus muscular nos segmentos distais dos membros inferiores. Às 32 semanas de gestação, a postura e os movimentos mostram um tônus mais vigoroso na cintura pélvica e joelhos, do que resulta a postura em flexão e abdução nos membros inferiores. A partir das 34 semanas os membros superiores desenvolvem um maior grau de flexão, verificando-se um predomínio do tônus da musculatura flexora em relação à extensora na idade gestacional de termo. É também somente durante as últimas semanas de gestação que o feto começa a oferecer resistências contra as paredes elásticas do útero e a desenvolver a sua força muscular (Morris, 1999).

Os neonatos pré termo, munidos de um tônus muscular precário, de movimentos espontâneos escassos, de falta de resistência apropriada, de um posicionamento prolongado e da ação contínua da força da gravidade do meio extra uterino, veem comprometido o desenvolvimento da força muscular, da motricidade e do controlo postural. Na idade corrigida, estes neonatos evidenciam alterações de comportamento, comparativamente aos neonatos de termo, com pouca orientação à linha média, menor tolerância à manipulação, menor capacidade de auto regulação, reflexos menos evidentes, maiores níveis de stress, alterações do tônus muscular (hipertonia e hipotonia) e maior excitabilidade, que podem condicionar o alcance das etapas de desenvolvimento (Pineda, Tjoeng, Vavasseur, Kidokoro, Neil, & Inder, 2013).

Perante este panorama torna-se claro que o desafio atual da equipa interdisciplinar da UCIN não passa apenas por assegurar a sobrevivência, mas por promover um ótimo desenvolvimento e qualidade de vida desta população. Assim sendo, o enfoque também deve incidir nas medidas de prevenção primária e secundária, nomeadamente, nos cuidados promotores do desenvolvimento e nas intervenções de reabilitação (Mwaniki *et al.*, 2012).

Os cuidados promotores do desenvolvimento tiveram a sua origem na década de oitenta, através dos trabalhos desenvolvidos por Heidelise Als e a sua equipa de colaboradores. Movidos pelo desejo de minimizar o impacto negativo do ambiente da UCIN nos NPT, conceberam a Teoria Síncrono Ativa do Desenvolvimento e o *Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program* (NIDCAP). Este modelo de intervenção baseia-se na premissa de que o comportamento intrínseco do neonato (stress,

aproximação e auto regulação) transmite a melhor informação a partir da qual podemos modelar os cuidados prestados ao NPT, com vista à sua organização neuro comportamental e desenvolvimento global. Além disso, também considera a educação e envolvimento dos pais como cuidadores eficazes e parceiros no cuidar do seu filho na UCIN (Als, *et al.*, 2004).

No que concerne às intervenções de reabilitação foram desenvolvidas estratégias com o intuito de otimizar o desenvolvimento e de detetar, minimizar e possivelmente reverter perturbações do desenvolvimento do NPT. De acordo com Goldberg e Van Sant (2002), a maioria dos programas de intervenção implementados na UCIN têm como base as abordagens neuro evolutiva e a sensório motora. Ambas partem do princípio que, o desenvolvimento neuro motor do neonato é um processo único e individualizado que exige uma intervenção específica às necessidades de cada NPT. A abordagem neuro evolutiva, preconizada por Bobath, utiliza a manipulação para inibir padrões reflexos anormais enquanto facilita os movimentos normais. As técnicas de manipulação terapêutica são utilizadas para proporcionar experiências sensoriais e motoras normais que darão base ao desenvolvimento motor. As autoras Cameron, Maehle & Reid (2005) também fazem referência a esta abordagem do desenvolvimento, descrevendo-a como sendo orientada para o problema, que utiliza as técnicas de manipulação terapêutica e o suporte postural. Por sua vez, com as abordagens sensório motoras, estímulos sensoriais específicos são realizados para fomentar uma resposta comportamental ou motora pretendida.

Independentemente da abordagem adotada, Morris (1999), refere que existe unanimidade em três aspetos: todas as intervenções devem atender às necessidades, em termos de estado clínico, motor e de comportamento do NPT, a intervenção deve sempre envolver os pais no sentido de fortalecer o vínculo afetivo e a segurança na prestação de cuidados no domicílio e, o desenvolvimento motor e comportamental pode ser favorecido mediante posicionamentos e técnicas neuro sensoriais e motoras.

Entre os objetivos comuns das intervenções estão os seguintes: incentivar a flexão fisiológica; estimular a orientação à linha média; aumentar o comportamento auto regulatório; promover o alinhamento postural; inibir os padrões anormais de movimento e postura; induzir e facilitar os movimentos normais; normalizar o tónus global; aperfeiçoar as competências oro motoras; melhorar reações visuais e auditivas; favorecer o desenvolvimento precoce das capacidades funcionais; prevenir os problemas secundários de postura e movimento; fomentar a interação entre o RNPT e os pais e; participar na transição para o domicílio (Morris, 1999; Goldberg & Van Sant, 2002; Duarte, Vanzo, Coppo & Stopiglia, 2007).

As estratégias adotadas para otimizar o desenvolvimento do NPT incluem a estimulação suplementar e as modificações ambientais como descritas no NIDCAP (Cameron, Maehle & Reid, 2005). Entre as diferentes formas de estimulação encontram-se a vestibular, a tátil, a cinestésica, a oral, a auditiva, e várias combinações dos diferentes tipos de estimulação denominadas multimodais (Dieter & Emory, 1997). Estas últimas têm demonstrado maior eficácia que as unimodais (White-Traut, Nelson, Silvestri, Cunningham, & Patel, 1997). Para além das técnicas de estimulação mencionadas, os autores Duarte *et al.*, (2007) também consideram técnicas sensório motoras, o posicionamento terapêutico e os exercícios terapêuticos (dissociação do tronco, alcance alternado, sentir a cabeça e as mãos, chutes alternados, rolamento de lateral para ventral, colocação plantar, rotação do quadril, rolamento de ventral para lateral, rolamento com as mãos no joelho, mãos sobre o quadril e cócoras).

O crescente conhecimento sobre a plasticidade neuronal desta população, que estabelece determinados períodos do desenvolvimento neonatal como altamente recetivos a intervenções sensório motoras, indicou ganhos na sua implementação precoce, já no contexto da UCIN, quando a probabilidade de impacto é máxima (Blackman, 2002). Embora exista consenso relativamente aos benefícios das intervenções na UCIN e às abordagens adotadas, reside a incerteza quanto à conjugação de diferentes elementos para obtenção de um resultado mais efetivo a longo prazo. Para além deste facto, do nosso conhecimento, não existem estudos publicados de como implementar programas deste tipo na UCIN, sendo a maioria das publicações relativas às intervenções após a UCIN.

Alicerçados nos pressupostos descritos e movidos por esta inquietação, pretendemos com a presente RSL, identificar elementos que tenham evidenciado ganhos no desenvolvimento do NPT e que possam ser integrados num programa de estimulação sensório motora a ser aplicado em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN's).

Assim e após a contextualização do fenómeno em estudo, segue-se o capítulo da metodologia no qual apresentaremos o projeto de pesquisa desenvolvido com recurso à metodologia da RSL. O capítulo três será dedicado à apresentação dos nove estudos selecionados sob a forma de quadros de evidência. No capítulo quatro procederemos à discussão dos cinco elementos que emergiram da análise dos artigos analisados: técnicas de reabilitação, princípios dos cuidados centrados no desenvolvimento, instrumentos de avaliação, educação parental e continuidade de cuidados pós alta. Por fim serão abordadas as principais conclusões da RSL e implicações dos resultados para a prática profissional.

2 - METODOLOGIA

A partir da reflexão e análise dos pressupostos teóricos passamos para a fase da formulação da questão de investigação. Esta é considerada a etapa mais importante na elaboração de uma RSL pois irá condicionar todas as etapas subsequentes (Sampaio & Mancini, 2007).

Tendo presente que uma questão vaga poderá condicionar a qualidade da RSL, procuramos formular uma questão clara e específica recorrendo ao acrónimo PICO (*Population, Intervention/Issue of Interest, Comparison Intervention or Comparison Group, Outcome*), como preconizado pelo método definido no *Cochrane Handbook* (Higgins & Green, 2009). Os critérios usados para a sua formulação foram sistematizados no quadro 1.

Quadro 1 – Critérios para a formulação da questão de investigação

P	Participantes	Quem foi estudado?	Neonatos internados em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais
I	Intervenções	O que foi feito?	Programa de estimulação sensório motora
(C)	Comparações	Podem existir ou não	-----
O	Outcomes (Resultados)	Resultados/efeitos ou consequências	Ganhos no desenvolvimento

Tendo como base os critérios supracitados formulamos a seguinte questão de investigação: **Que elementos integrar num programa de estimulação sensório motora destinado a neonatos pré termo internados em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais para que este seja efetivo no desenvolvimento desta população?**

Partindo desta questão de investigação e de modo a identificar os estudos primários passíveis de serem integrados no estudo, prosseguimos com a definição dos critérios de elegibilidade (critérios de inclusão e exclusão), como expresso no quadro 2.

Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão dos estudos primários

Critérios de seleção	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Participantes	Neonatos pré termo internados em UCIN's	Neonatos pré termo sem internamento na UCIN
Intervenções	Estudos de abordagem quantitativa, qualitativa, revisões sistemáticas da literatura, estudos de caso que revelem resultados que contribuam para a evidência científica do estudo. Apenas estudos/artigos redigidos em Inglês, Português ou Espanhol	Todos os resultados da pesquisa que não apresentem metodologia científica.

Definidos os critérios de elegibilidade procedemos à seleção das plataformas de pesquisa e das bases de dados eletrônicas. Optamos pela consulta nas bases de dados MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) With Full Text e CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*) With Full Text, a partir da plataforma de pesquisa EBSCOhost, complementado com a pesquisa na base de dados Pubmed, por estas terem reconhecida idoneidade. Com o intuito de também contemplar bases de dados que incidissem mais especificamente sobre o tema em estudo incluímos na pesquisa a base de dados PEDro (Base de Dados em Evidências em Fisioterapia).

Após a seleção das bases de dados prosseguimos com a identificação dos termos adequados de pesquisa de acordo com a temática em estudo. De modo a permitir a localização e seleção dos estudos, enumeramos os seguintes descritores de pesquisa: *Preterm infants, Premature infants, Premature babies, Preterm neonates, High risk neonates, Extremely preterm infants, Neonatal intensive care units, Neonatal special care unit, Neonatal physical therapy, Neonatal physicaltherapy, Sensorimotor interventions, Early intervention program, Tactile-Kinesthetic Stimulation, Kinesthetic Stimulation, Motor development education, Multimodal stimulation, Early occupational therapy, Guideline*. Estes descritores foram validados, no sentido de saber se existem nas bases de dados, partindo do descritor MeSH

(*Medical Subject Headings*) De seguida, estes foram combinados recorrendo às expressões booleanas AND e OR da seguinte forma.

Na plataforma de pesquisa **EBSCOhost** consultamos as bases de dados MEDLINE Plus With Full Text e a CINAHL Plus With Full Text com a expressão de pesquisa: ("infant, premature" (MeSH term) OR "preterm infants" OR "preterm babies" OR "preterm neonates" OR "high risk neonates" OR "extremely preterm infants") AND ("intensive care units, neonatal" (MeSH term) OR "intensive care, neonatal" (MeSH term) OR "neonatal special care unit") AND ("physical therapy, modalities"(MeSH term) OR "neonatal physical therapy" OR "neonatal physicaltherapy" OR "sensorimotor interventions" OR "early intervention program" OR "Tactile-Kinesthetic Stimulation" OR "Kinesthetic Stimulation" OR "motor development education" OR "multimodal stimulation").

Por sua vez, na **PubMed** (*Public Medline*), a expressão de pesquisa adotada foi ("premature infant" OR "preterm infants" OR "preterm babies" OR "preterm neonates" OR "high risk neonates" OR "extremely preterm infants") AND ("neonatal intensive care unit\$" OR "neonatal special care unit\$") AND ("neonatal physical therapy" OR "neonatal physicaltherapy" OR "sensorimotor interventions" OR "early intervention program" OR "Tactile-Kinesthetic Stimulation" OR "Kinesthetic Stimulation" OR "motor development education" OR "multimodal stimulation" OR "early occupational therapy" OR "practice guideline")

Na base de dados eletrónica **PEDro** (*Physiotherapy Evidence Database*) o termo de pesquisa foi "Neonatal Intensive Care Unit".

A pesquisa nas bases de dados supracitadas decorreu no mês de Janeiro de 2013 tendo apenas como condicionante o filtro cronológico 2003-2013, com o intuito de manter a sua abrangência. Dessa pesquisa foram filtrados 53 artigos, como ilustrado no quadro 3.

Quadro 3 – Pesquisa nas Bases de Dados Eletrónicas

Base de Dados	Artigos identificados	Artigos seleccionados
EBSCOhost - MEDLINE	10	6
EBSCOhost - CINAHL	2	1
PubMed - MEDLINE	20	7
PEDro	21	4
TOTAL	53	18

Num primeiro momento, uma lista contendo o título e o resumo dos 53 artigos filtrados foi submetida a uma avaliação crítica por dois revisores, de forma independente, com base na relevância do tipo de estudo, dos participantes e das intervenções para a RSL em curso. Após seleção dos estudos por parte de cada revisor foi agendada uma reunião de consenso com o intuito de assegurar a qualidade desta etapa do processo. Dessa reunião resultou a exclusão de 35 artigos por não se relacionarem com a questão de investigação e a identificação de 18 artigos com potencial interesse para o estudo. Como nove desses artigos se encontravam repetidos nas bases de dados consultadas obtivemos uma amostra de nove artigos distintos.

Num segundo momento, os artigos seleccionados foram novamente analisados por cada um dos revisores, tendo em conta a sua qualidade metodológica. Para tal os revisores procederam à leitura integral dos artigos e recorreram a um formulário para avaliação dos critérios de inclusão (Anexo 1). No final desta segunda avaliação pelos dois revisores nenhum artigo foi rejeitado, pelo que foram totalizados nove estudos.

3 – APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Após a seleção dos nove artigos e tendo como objetivo a análise final e extração dos dados, elaboramos quadros resumindo a evidência recolhida, com alusão ao estudo (título, autores, ano de publicação e país), metodologia, participantes, intervenção, limitações e resultados encontrados.

Iniciamos com a caracterização dos estudos selecionados em termos de país de origem, ano de publicação e metodologia utilizada (Quadro 4).

Quadro 4 – Caracterização dos Estudos selecionados

Artigos	País	Ano	Metodologia
1	EUA	2012	Qualitativa (<i>Focus Group</i>) e Quantitativa (Estudo descritivo)
2	EUA	2010	Quantitativa (Ensaio clínico randomizado)
3	Brasil	2010	Quantitativa (Ensaio clínico não controlado de séries temporais)
4	EUA	2009	Quantitativa (Ensaio clínico randomizado prospetivo)
5	França	2008	Quantitativa (Ensaio clínico randomizado)
6	EUA	2008	Qualitativa (<i>Focus Group</i>)
7	EUA	2005	Revisão Sistemática da Literatura
8	Holanda	2005	Revisão Sistemática da Literatura
9	Japão	2004	Quantitativa (Estudo experimental)

Ao analisarmos o quadro 4 constatamos que a maioria dos artigos selecionados foram realizados nos Estados Unidos da América (EUA), sendo os restantes quatro artigos originários do Brasil, França, Holanda e Japão. O facto dos estudos terem sido realizados em

diversos países, com sistemas de saúde, crenças e valores distintos, sugere uma preocupação transversal pelo fenómeno em estudo.

Embora o filtro cronológico da pesquisa compreendesse o período temporal de 2003 a 2013, constatamos que o artigo mais antigo foi publicado em 2004 e o mais recente em 2012, correspondendo ao que era esperado. Em termos de metodologias adotadas, verificamos ainda um predomínio de estudos quantitativos, sendo o ensaio clínico randomizado a metodologia mais frequente.

Deste modo passamos a apresentar em quadros (por nos parecer um método mais clarificador) as principais evidências encontradas em cada um dos estudos.

Quadro 5 – Estudo de Dusing, Drew e Brown (2012)

ARTIGO 1			
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	
Instituting Parent Education Practices in the Neonatal Intensive Care Unit: An Administrative Case Report of Practice Evaluation and Statewide Action	Para a criação de um novo programa de educação parental os autores recorreram à revisão da literatura e à avaliação das práticas de educação parental no seu contexto profissional. Esta última estratégia foi realizada através de: - <i>Focus groups</i> : 1º <i>Focus Group</i> : Permitiu avaliar o conhecimento dos pais sobre aspetos específicos do desenvolvimento dos RNPT e identificar os métodos de aprendizagem preferidos por estes. 2º <i>Focus Group</i> : Baseado nos resultados do 1º grupo, a	Foi implementado um novo modelo de educação parental baseado nas estratégias identificadas para envolver os pais e potenciar a sua educação: 1. Educação parental baseada nos princípios do desenvolvimento e iniciada precocemente na UCIN. 2. Formatos educacionais múltiplos - Sessões de educação em grupo nas tardes (um tópico de desenvolvimento por mês) e brochura, contendo informação sobre etapas	
AUTORES			Dusing, S., Drew, C. e Brown, S.
ANO E PAÍS			2012, EUA
METODOLOGIA			
Qualitativa (<i>Focus Group</i>) e Quantitativo (Estudo Descritivo)			
PARTICIPANTES			
Pais de Recém-nascidos pré-termo (RNPT) internados na UCIN			
LIMITAÇÕES			
Sem referência.			

	<p>informação educacional foi transmitida aos pais e avaliado o seu conhecimento antes e depois da sessão.</p> <p><u>Estudo descritivo:</u> Com o intuito de determinar se uma única sessão de educação parental capacitava os pais sobre estratégias promotores de desenvolvimento motor foram recrutados 5 pais de RNPT que participaram numa sessão formativa antes da alta da UCIN. Aos 3 Meses de idade corrigidas esses RNPT foram reavaliados e os pais preencheram um questionário sobre o tempo que os filhos passaram em várias posições para brincar.</p> <p><u>Discussão em equipa:</u> Os resultados dos <i>Focus groups</i> e do estudo descritivo foram debatidos. A equipa aferiu, através do 1º <i>Focus Group</i>, que os pais detém pouca informação sobre formas de interação/brincadeira com os filhos em casa; sobre etapas de desenvolvimento e sobre sinais de alerta nos primeiros meses de vida. Com base no 2º <i>Focus Group</i> verificaram que os pais</p>	<p>de desenvolvimento; sinais de alarme; alimentação e posições/sugestões de brincadeira.</p> <p>3. Colaboração de toda a equipa interdisciplinar.</p>
--	--	--

	<p>que participaram na sessão de educação demonstraram um melhor conhecimento sobre formas de promover o desenvolvimento do filho em casa. No Estudo descritivo, detetaram que os pais não utilizaram muitas das estratégias recomendadas durante os primeiros meses em casa, inclusive aplicaram estratégias opostas às recomendadas na sessão. Por fim concluíram que embora os pais conseguissem adquirir os conceitos numa única sessão, uma visita imediatamente antes da alta da UCIN não era adequada.</p>	
--	---	--

Quadro 6 – Estudo de Fucile e Gisel (2010)

ARTIGO 2			
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	
Sensorimotor Interventions Improve Growth and Motor Function in Preterm Infants	<u>Estimulação Oral (O) (O+O):</u> RNPT na incubadora em DD Input sensoriomotor _7 min. (peri-oral) + 5 min. (intra-oral) + 3 min. (sucção não nutritiva com chucha) Realizada 2 vezes por dia. <u>Estimulação Tátil- Cinestésica (ETC) (ETC+ETC)</u>	<u>Ganho de peso:</u> Os RNPT dos grupos O+O e ETC+ETC ganharam mais peso do que os do grupo de controlo. Após o período de intervenção não ocorreu diferenças de ganho de peso entre os 4 grupos,	
AUTORES			Fucile, S. e Gisel, E.
ANO E PAÍS			2010, EUA
METODOLOGIA			
Quantitativa (Ensaio clínico randomizado)			

PARTICIPANTES	RNPT na incubadora em DV	pelo que não houve efeito
75 RNPT <u>Critérios de Inclusão:</u> IG 26-32s, estatura apropriada à IG, alimentação por sonda gástrica, sem malformações congénitas e sem doenças crónicas.	ou DD 10 min. (carícias corporais na sequência cabeça-pescoço-ombros-costas-pernas-braços) + 5 min. (mobilizações passivas dos membros)	duradouro nas intervenções O+O e ETC+ETC.
LIMITAÇÕES	Realizada 2 vezes por dia.	<u>Funções Motoras:</u> Os
Realização do Teste de Desempenho Motor Infantil (TIMP) por um avaliador que conhecia o estudo.	<u>Intervenção O+ETC:</u> Conjugação das duas intervenções previamente descritas, uma vez por dia (30 min.), na mesma ordem. <u>Intervenção Grupo Controlo:</u> Colocação da mão do investigador dentro da incubadora, sem tocar o RNPT, durante 15 min., duas vezes por dia. <u>Critérios de iniciação:</u> 48h após desconexão de CPAP (<i>Continuous Positive Airway Pressure</i>) e 15 a 30 min. antes da refeição da manhã e da tarde com o mínimo de 3h entre intervenções. <u>Critérios de cancelamento:</u> Diminuição SatO ₂ e/ou aumento de FiO ₂ nas 24h antes da intervenção. <u>Critérios de suspensão:</u> RNPT com sinais de stress. Respostas dos RNPT foram	RNPT dos grupos O+ETC e ETC+ETC tiveram funções motoras mais maduras (TIMP mais elevados e menos comportamentos motores atípicos) do que os do grupo de controlo. A O+ETC conduziu a melhores resultados que o grupo controlo mas não conduziu a melhores desempenhos que a ETC+ETC isoladamente. A duração da intervenção é um fator importante no input sensoriomotor, pois 15 min. de ETC no grupo O+ETC era suficiente para aumentar a função motora mas para aumentar o ganho ponderal eram necessários 30 min.

	<p>monitorizadas durante as intervenções.</p> <p>Colocação de biombo durante as intervenções para conferir privacidade.</p> <p>Execução de todas as intervenções e do TIMP pela mesma investigadora.</p> <p><u>Total de dias de intervenção:</u> 10</p> <p><u>Monitorização do peso:</u> diária, à mesma hora, sem roupa, na mesma balança por Enfermeiras que desconheciam o grupo experimental.</p>	
--	---	--

Quadro 7 – Estudo de Vignochi, Teixeira e Nader (2010)

ARTIGO 3			
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	
Effect of aquatic physical therapy on pain and state of sleep and wakefulness among stable preterm newborns in neonatal intensive care units	RNPT foram envolvidos numa toalha com o corpo semi fletido, colocados gentilmente no meio aquático (banheira de plástico com temperatura de 37°C) e iniciados movimentos que estimulam as posturas flexoras e a organização postural, durante de 10 min.. Após foram retirados da banheira mantendo a organização postural,	A intervenção foi considerada segura, simples e efetiva na redução da dor e na melhoria da qualidade do sono dos RNPT internados na UCIN. Vejamos: <u>Parâmetros fisiológicos:</u> - Pressão arterial média e Temperatura corporal: Permaneceram constantes. - Frequências cardíaca e	
AUTORES			Vignochi, C., Teixeira, P. e Nader, S.
ANO E PAÍS			2010, Brasil
METODOLOGIA			
Quantitativa (Ensaio clínico não controlado de séries temporais)			

PARTICIPANTES	enrolados em toalha e colocados na incubadora. As variáveis (dor, qualidade do sono e parâmetros fisiológicos) foram avaliadas 15 min. antes, durante, imediatamente após a intervenção e 30 a 60 min. depois do término da sessão.	respiratória: Redução principalmente nos 30-60 min., após a intervenção. - Saturação de Oxigênio: Aumento sobretudo 60 min. pós -intervenção. <u>Dor:</u> Redução durante e após a intervenção. <u>Fases do sono e vigília:</u> Passagem de estado choroso para estado acordado, com olhos abertos e movimentos corporais organizados. No final da intervenção o estado era de sono ligeiro e algum movimento corporal. Após apresentaram sono profundo com respiração regular.
12 RNPT (6 de cada gênero), clinicamente estáveis, IG <36 s, internados em UCIN, com critérios para banho, com distúrbios comportamentais.		
LIMITAÇÕES		
Possibilidade de ocorrência de viés do observador na aplicação da escala de avaliação da dor dada a subjetividade; Amostra reduzida; Ausência de grupo de controle.		

Quadro 8 – Estudo de Massaro, Hammad, Jazzo e Aly (2009)

ARTIGO 4		
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Massage with kinesthetic stimulation improves weight gain in preterm infants	<u>Grupo Massagem:</u> Neonato em DV Aplicação de 6 carícias com duração de 10 s. cada, numa sequência definida. <u>Grupo Massagem + ETC:</u>	<u>Ganho de peso:</u> A Massagem combinada com a ETC está associada a uma melhoria no aumento de peso diário, sendo esta mais atribuível
AUTORES	Massaro, AN., Hammad, TA., Jazzo, B. e Aly, H.	

ANO E PAÍS	2009, EUA	<p>Protocolo de massagem acrescido de 6 movimentos passivos dos membros superiores e inferiores, com o neonato em DD.</p> <p>Realização 2 vezes por dia, durante 15 min..</p> <p>Intervenções executadas por Enfermeiras da UCIN com treino prévio. Supervisão das técnicas durante os turnos da Manhã e da Tarde, uma ou duas vezes por semana.</p> <p>Disponibilização de vídeo instrutivo como documento de apoio.</p> <p>Respostas dos neonatos foram monitorizadas durante as intervenções.</p> <p><u>Grupo Controlo:</u> Recebeu apenas os cuidados de Enfermagem protocolados.</p>	<p>aos efeitos da ETC. Os efeitos da Massagem isolada não parecem ser suficientes para aumentar o ganho de peso, sendo que as alterações metabólica requerem a adição de ETC.</p> <p><u>Tempo de internamento:</u> Não sofreu influência pela Massagem com ou sem ETC.</p>
METODOLOGIA	Quantitativa (Ensaio clínico randomizado prospetivo)		
	<p><u>Hipótese:</u> Os neonatos sujeitos a Massagem e Estimulação Tátil Cinestésica (ETC) irão ganhar mais 20% do peso por dia e reduzir o tempo de internamento para 15% quando comparados ao grupo de controlo.</p>		
PARTICIPANTES	60 neonatos (20 em cada grupo)		
	<p><u>Critérios de Inclusão:</u> peso à nascença inferior 1500g e/ou IG maior ou igual 32 s. e no início do estudo com estabilidade clínica, peso superior a 1000g e pelo menos 7 dias de vida.</p> <p><u>Critérios de Exclusão:</u> Anomalia congénita major ou com restrição de habilidades para a intervenção.</p>		
LIMITAÇÕES	Sem referência.		

Quadro 9 – Estudo de Vaivre-Douret, Oriot, Blossier, Py, Kasolter-Péré e Zwang (2008)

ARTIGO 5		
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
The effect of multimodal stimulation and cutaneous application of vegetable oils on neonatal development in preterm infants: a	Toque Tónico Sensório Motor (STMT) - estimulação de todas as modalidades sensoriais (tátil, propriocetiva, vestibular,	<u>Ganho de peso:</u> Foi 30% superior nos grupos experimentais do que no grupo controlo.

randomized controlled trial		cinestésica, auditiva, visual e olfativa) de forma simultânea e não sequencial, segundo o protocolo de Vaivre-Dowet.	<u>Efeitos da STMT:</u> Redução significativa no tempo de internamento relativamente ao do grupo de controlo. A Estatura dos neonatos e a Saturação de O ₂ foram maiores quando comparadas ao grupo de controlo. Enquanto a temperatura e a frequência cardíaca após STM foram menores.
AUTORES	Vaivre-Douret, L., Oriot, D., Blossier, P., Py, A., Kasolter-Péré, M. e Zwang, I.		
ANO E PAÍS	2008, França	Usados 5 ml de óleo ou soro fisiológico, medidos com seringa, para cada RNPT.	maiores quando comparadas ao grupo de controlo. Enquanto a temperatura e a frequência cardíaca após STM foram menores.
METODOLOGIA		Não permitida sucção não nutritiva nos RNPT durante intervenção.	
Quantitativa (Ensaio clínico randomizado)			
PARTICIPANTES			
49 RNPT <u>Crítérios de Inclusão:</u> RNPT 31-34 s, sem O ₂ suplementar, sem toxicoddependência materna, sem anomalias congénitas, genéticas ou do SNC. <u>Crítérios Exclusão:</u> Ventilação assistida durante 6 dias de vida, recusa dos pais a participar/permanecer no estudo ou transferência hospitalar.		<u>Grupo A:</u> STMT com aplicação de óleo de amêndoas doces 100%. <u>Grupo IS:</u> STMT com aplicação de óleo vegetal ISIO4: <u>Grupo P:</u> STMT com aplicação de placebo (soro fisiológico). STMT realizado nos 3 grupos supramencionados, duas vezes por dia, durante 15 min., durante o período de alerta do RNPT coincidentes com a alimentação da manhã ou da tarde, durante 10 dias consecutivos.	<u>Efeitos da estimulação com ISIO4:</u> Maior ganho de peso, maiores scores psicomotores, aumento do tempo em alerta inativo, melhor orientação e desenvolvimento dos sistemas oculomotores, recuperação de patologias dermatológicas e melhor hidratação quando comparado com o grupo de controlo.
LIMITAÇÕES			
RNPT do grupo de controlo tinham IG similar mas mais restrições de crescimento perante a sua idade gestacional comparativamente aos dos grupos experimentais. A frequência das visitas parentais foi maior nos grupos sujeitos ao STMT que no grupo de controlo.		<u>Local:</u> Sala da UCIN preparada e aquecida para o efeito. <u>Grupo C (Controlo):</u> Não recebeu STMT, nem nenhum	<u>Efeitos dos Óleos:</u> Efeito benéfico do uso de óleo vegetal, com melhores resultados para o grupo IS e A. O score neurológico foi

	<p>tratamento cutâneo.</p> <p>Apenas o terapeuta psicomotor tinha conhecimento do grupo a que pertencia cada RNPT, mas sem conhecer a hipótese do estudo.</p>	<p>significativamente maior nos grupos estimulados com óleo, não se verificando diferenças entre o grupo P e C.</p> <p><u>Efeitos da estimulação sem Óleos:</u></p> <p>O Grupo P apresentou maior aumento da insulina no sangue comparado ao do grupo C.</p>
--	---	--

Quadro 10 – Estudo de Dusing, Murray e Stern (2008)

ARTIGO 6			
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	
Parent Preferences for Motor Development Education in the Neonatal Intensive Care Unit	<p><u>1º Focus Group:</u> Com o intuito de desenvolver uma intervenção de educação parental, os pais avaliaram 3 formatos diferentes de educação sobre métodos de promover o desenvolvimento motor do filho pré-termo.</p> <p>-1º formato - Brochura - Entregue para leitura, sem informação complementar. Após consulta, os pais eram questionados sobre a clareza da informação e conduzida uma</p>	<p>A combinação de formatos educacionais foi considerada a forma ideal de educação parental. As recomendações mais comuns foram: a observação da avaliação motora do filho, descrição do desenvolvimento esperado pelo terapeuta e fornecimento de informação escrita para levar para casa.</p> <p>Todos os participantes do</p>	
AUTORES			Dusing, S., Murray, T. e Stern, M.
ANO E PAÍS			2008, EUA
METODOLOGIA			
Qualitativa (<i>Focus Group</i>)			
PARTICIPANTES			
<p>Pais de RNPT internados na UCIN: 9 (1º <i>Focus Group</i>) + 4 (2º <i>Focus Group</i>)</p> <p><u>Critérios de Inclusão:</u> Voluntariado, Idade ≥ 18 anos, Filhos com IG $< 37s$, Falar e compreender inglês.</p>			
LIMITAÇÕES			

<p>Os critérios de inclusão definidos podem não representar a visão da maioria dos pais dos RNPT.</p> <p>A demonstração da avaliação motora foi realizada em vídeo e não de forma individualizada.</p> <p>Não foi avaliado o tempo da intervenção.</p> <p>Os testes pré/pós-intervenção e as questões usadas não foram validadas antes do estudo.</p> <p>A inclusão de alguma informação geral sobre desenvolvimento motor no pré-termo pode ter reduzido a relevância das intervenções para pais cujos os RNPT estavam em situações clínicas complexas.</p>	<p>discussão com perguntas abertas e fechadas após.</p> <p>- 2º formato - Apresentação em power-point - Contendo os mesmos conceitos da brochura, com a duração de 15 min. , seguida de uma discussão similar.</p> <p>- 3º formato - Vídeo - Com a duração de 15 min., integrando itens selecionados do TIMP, comentado em direto pelos autores do estudo, seguido de uma discussão como nos outros formatos.</p> <p>Finalizadas todas as discussões os pais eram solicitados a pontuarem os 3 formatos preferidos e a descreverem a combinação ideal.</p> <p>O resultado deste 1º <i>Focus Group</i> orientou a intervenção da educação parental do 2º.</p> <p><u>2º Focus Group</u>: Outros 4 pais de RN's pré-termo internados na UCIN, receberam uma intervenção de educação baseada numa combinação dos formatos apresentados no 1º <i>Focus Group</i> que incluía:</p> <p>Observação da avaliação motora através do visionamento de um vídeo de</p>	<p>2º <i>Focus Group</i> melhoraram o seu conhecimento sobre desenvolvimento motor.</p> <p>Os pais estavam interessados em aprender atividades de apoio ao desenvolvimento em casa.</p>
--	---	---

	<p>12 min. contendo itens do TIMP. Era pedido aos pais que imaginassem que essa avaliação era do seu filho. Após, era feita uma revisão e entregue a brochura usada no 1º <i>Focus Group</i>. Antes e após a intervenção educacional os pais responderam a 11 questões de resposta múltipla relacionadas com: cálculo da idade corrigida, expectativas para o desenvolvimento motor e atividades/brincadeiras. Também foram questionados sobre a compreensão da informação e de como planeavam promover o desenvolvimento motor do filho na UCIN e em casa. Após a avaliação pós-intervenção, ocorreu um período de discussão onde foi solicitada a opinião e sugestões por parte dos pais.</p> <p>Cada <i>Focus Group</i> foi audiogravado e dirigido pelo 1º autor do estudo.</p> <p>Anotações foram feitas por um assistente e revistas pelo 1º autor do estudo.</p>	
--	---	--

Quadro 11 – Estudo de Mahoney e Cohen (2005)

ARTIGO 7		
TÍTULO	RESULTADOS	
Effectiveness of Developmental Intervention in the Neonatal Intensive Care Unit: Implications for Neonatal Physical Therapy	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar a evidência da prática dos fisioterapeutas dentro das práticas neuromusculares relacionadas com as intervenções de desenvolvimento para RNPT na UCIN; - Apresentar evidências do uso de técnicas na UCIN que podem ser providenciadas por fisioterapeutas. <p>Questão de investigação: <i>“What is the strength of the evidence for developmental intervention and does physical therapy fit under its umbrella?”</i></p> <p>Embora ainda sejam necessários estudos sobre técnicas específicas usadas em programas de intervenção neonatal, existe evidência de que os RNPT atingem mais rapidamente o desenvolvimento do que os de termo se receberem a intervenção.</p> <p>Muita da evidência suporta o papel do fisioterapeuta como membro da equipa interdisciplinar que providencia intervenções de desenvolvimento. Encontraram dificuldade na determinação das técnicas mais eficazes porque os estudos revistos usaram mais de uma intervenção em simultâneo.</p>	
AUTORES		Mahoney, M. e Cohen, M.
ANO E PAÍS		2005, EUA
METODOLOGIA		
Revisão Sistemática da Literatura		
DESCRITORES		
"premature infants", "early intervention", "physical therapy", "functional outcomes", sensory stimulation", "sensory integration", "motor stimulation", "motor integration", "visual stimulation", "vestibular stimulation", "kinesthetic stimulation", "tactile stimulation", "auditory stimulation", "developmental intervention".		
BASES DE DADOS		
MEDLINE® e PubMed Limite temporal - todas as anteriores a 2004.		

Quadro 12 – Estudo de Blauw-Hospers e Hadders-Algra (2005)

ARTIGO 8	
TÍTULO	RESULTADOS

A systematic review of the effects of early intervention on motor development		<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os elementos que podem contribuir para um efeito positivo no desenvolvimento motor de crianças com um risco elevado de perturbações do desenvolvimento. <p>Concluíram que as intervenções a crianças em risco de perturbações de desenvolvimento devem ser adaptadas à sua idade. Os prematuros parecem beneficiar mais de intervenções que simulem o meio intrauterino, como as do programa NIDCAP. Os estudos realizados em crianças após a idade de termo indicam que as intervenções do tipo Vojta não têm uma efeito benéfico claro no desenvolvimento motor, contudo os programas de treino motor parecem exercer um efeito positivo. Não foi esclarecedor se a idade em que a intervenção tem início é ou não um elemento significativo.</p>
AUTORES	Blauw-Hospers, C. e Hadders-Algra, M.	
ANO E PAÍS	2005, Holanda	
METODOLOGIA		
Revisão Sistemática da Literatura		
DESCRITORES		
"early intervention", "infant", "motor development", "low birth weight", "preterm", "High-risk", "cerebral palsy"		
BASES DE DADOS		
MEDLINE, Cinahl, AMED, PSycINFO e PEDro		

Quadro 13 – Estudo de Ohgi, Fukuda, Akiyama e Gima (2004)

ARTIGO 9		
TÍTULO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Effect of an early intervention programme on low birthweight infants with cerebral injuries	<u>Grupo experimental:</u> Recebiam um programa de intervenção, constituído por 2 componentes: -1º: Pais observavam o filho durante a demonstração da observação da <i>Neonatal Behavioral Assessment Scale</i> (NABS) pelo especialista.	A implementação do programa teve como efeitos: a melhoria do neurocomportamento do RNPT, da saúde mental materna e a propensão para potenciar o desenvolvimento.
AUTORES	Ohgi, S., Fukuda, M., Akiyama, T. e Gima, H.	
ANO E PAÍS	2004, Japão	
METODOLOGIA		

Quantitativa (Estudo Experimental)	Após, este discutia o comportamento do RN e demonstrava aos pais o método de intervenção mais benéfico.	
PARTICIPANTES		
23 RNPT com lesões cerebrais (e suas mães) - 11 (grupo controle) e 12 (grupo experimental) <u>Critérios de inclusão:</u> peso à nascença <2500g, parto não gemelar, com leucomalácia quística periventricular e hemorragia intraventricular confirmadas ecograficamente, residência em Nagasaki ou nos arredores e consentimento dos pais para a realização do estudo.	A sessão era realizada 3 a 4 vezes, durante 30 min., antes da alta da UCIN. - 2º: Tinha início com o alojamento conjunto e consistia no aconselhamento às mães de como lidar com o filho de acordo com as suas capacidades e necessidades de desenvolvimento.	
LIMITAÇÕES		
Amostra reduzida; Restrição do estudo até aos 6 Meses de Idade; Utilização de apenas uma escala para avaliação neurológica.	Após a alta, era dada continuidade ao programa na unidade de reabilitação do hospital, uma vez por semana, com a duração de 40-60 min.. <u>Grupo controle:</u> Recebiam os cuidados habituais na UCIN no pós alta (encaminhamento para consulta de seguimento). Quando detetados sinais de disfunção neurológica os RNPT eram orientados para uma unidade de reabilitação.	

4 – DISCUSSÃO

Os estudos incluídos na RSL que fizemos revelaram alguma heterogeneidade o que em nossa opinião pode comprometer a confiabilidade do resultado da análise dos estudos com recurso ao método estatístico. Assim sendo, pareceu-nos mais prudente não proceder à metanálise (Castro, 2001; Ramalho, 2005). No entanto, estamos convictos que corresponderam aos objetivos por nós traçados e como ambicionado, foram identificados elementos passíveis de serem integrados num programa de estimulação sensório motora destinado a neonatos pré termo internados em UCIN's com vista à potenciação do seu desenvolvimento.

Como já referimos anteriormente, da análise dos nove artigos analisados emergiram cinco elementos a integrar no programa, a saber: Técnicas de Reabilitação, Princípios dos Cuidados Centrados no Desenvolvimento, Instrumentos de Avaliação, Educação Parental e Continuidade de Cuidados pós alta.

O quadro 14 que seguidamente apresentamos contém os elementos anteriormente referidos (assinalados com x), bem como a sua prevalência nos artigos analisados.

Quadro 14 – Resumo dos Elementos identificados nos artigos analisados

Artigos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Elementos									
Técnicas de Reabilitação	-	x	x	x	x	-	x	x	x
Princípios dos Cuidados Centrados no Desenvolvimento	x	-	-	-	-	-	x	x	x
Instrumentos de Avaliação	x	x	-	-	-	x	-	x	x
Educação Parental	x	-	-	x	-	x	x	x	x
Continuidade de Cuidados Pós Alta	x	-	-	-	-	x	-	-	x

Como esperado, um dos elementos a incluir num programa de estimulação sensório motora destinado a neonatos pré termo internados em UCIN's, com vista à potenciação do seu desenvolvimento, corresponde ao que designamos por **Técnicas de Reabilitação**. Os estudos em análise referiram-se a técnicas de estimulação sensorial e motora no geral, tendo alguns dos estudos feito uma referência específica à Massagem, ao STMT, à Hidroterapia e à Terapia de Neurodesenvolvimento. Para além da reflexão sobre os benefícios de cada técnica isoladamente, os autores dos estudos focalizaram-se na potenciação dos efeitos advindos da associação das técnicas e da duração da intervenção. Todos os estudos que abordaram as Técnicas de Reabilitação salientaram a importância da intervenção ser individualizada e não acarretar stress adicional ao neonato.

O efeito das intervenções sensório motoras incluindo a oral, a tátil, a cinestésica, a vestibular, a auditiva, a olfativa e a visual na promoção do desenvolvimento motor e minimização dos efeitos deletérios do ambiente extrauterino foi estudado essencialmente por Fucile e Gisel (2010). Estes autores alertaram para a importância da duração das intervenções no estímulo sensoriomotor e na manutenção do efeito a longo prazo dessas intervenções.

A RSL desenvolvida por Blauw-Hospers e Hadders-Algra (2005) centra-se nos efeitos dos programas de intervenção precoce no desenvolvimento motor de neonatos de alto risco ou com distúrbios motores e identificou nesses programas, a estimulação sensorial (unimodal e multimodal) e a estimulação motora (mobilizações passivas e treino motor global). De modo similar as técnicas sensoriais (auditiva, cinestésica, tátil, vestibular e visual) e técnicas de manuseio e posicionamento também foram as observadas e realçadas no estudo de Mahoney e Cohen (2005).

Para além das técnicas de estimulação sensorial e motora abordadas nos estudos supramencionados, Ohgi *et al* (2004) fazem referência à Terapia de Neurodesenvolvimento desenvolvida por Bobath. Este facto explica-se por ser o único estudo, por nós analisado, com enfoque na prevenção terciária e exclusivamente dedicado a neonatos com distúrbios cerebrais.

A estimulação de todas as modalidades sensoriais (tátil, propriocetiva, vestibular, cinestésica, auditiva, visual e olfativa) referidas de forma simultânea e não sequencial, através do STMT, foi alvo de estudo por Vaivre-Douret *et al* (2008). Este estudo comparou ainda o efeito da aplicação de óleos durante a estimulação. Os melhores efeitos verificaram-se nos neonatos submetidos a estimulação, tendo a aplicação do óleo ISIO 4 demonstrado melhores resultados neuro psicomotores que outros óleos utilizados.

O estudo de Vignochi, Teixeira e Nader (2010) também foi centrado exclusivamente numa técnica de estimulação tátil e cinestésica, a Hidroterapia. Os neonatos pré-termo internados numa UCIN eram envoltos numa toalha com o corpo semifletido e imersos no meio líquido durante 10 minutos enquanto eram realizados movimentos lentos de dissociação de cinturas.

Por sua vez, o estudo de Massaro *et al* (2009) abordou de forma específica a Massagem e relacionou-a com a aplicação da estimulação cinestésica em simultâneo. Os autores chegaram à conclusão que a massagem isolada não demonstrou ser suficiente para o aumento de peso dos neonatos sendo este mais atribuível aos efeitos da associação com a estimulação cinestésica.

Um outro elemento basilar de um programa de estimulação sensório motora a ser aplicado na UCIN prende-se com os **Princípios dos Cuidados Centrados no Desenvolvimento**. Estando o NPT num período de rápido desenvolvimento cerebral sujeito a um ambiente tecnológico contrastante com o intrauterino faz sentido intervirmos conferindo estímulos sensoriais apropriados ao desenvolvimento sem negligenciar o ambiente em que este está envolvido.

Os autores Mahoney e Cohen (2005) focalizaram o seu estudo na relação existente entre as intervenções de desenvolvimento e as intervenções de reabilitação ao neonato internado na UCIN salientando a sua potenciação mútua. Para além de fazerem referência às técnicas sensoriais, de manipulação e de posicionamento, os autores associaram também técnicas promotoras de desenvolvimento e do comportamento de autorregulação (sucção não nutritiva, contenção, enfaixamento, agrupamento de cuidados e promoção da interação social quando o neonato está em estado de alerta).

A RSL desenvolvida por Blauw-Hospers e Hadders-Algra (2005) é igualmente importante na medida em que identifica os procedimentos para redução do stress como parte integrante dos programas de intervenção precoce no desenvolvimento motor, bem como as estratégias promotoras da interação pais-filho.

Os autores Ohgi *et al* (2004) reforçam este paradigma instituindo os princípios do desenvolvimento como base no seu programa de intervenção precoce, nomeadamente a adaptação do ambiente físico e sensorial aos limiares de estimulação do neonato.

Por fim, o estudo conduzido por Dusing, Drew e Brown (2012), reconheceu a necessidade de introduzir princípios do desenvolvimento individualizados desde o momento

da admissão do neonato na UCIN, nomeadamente a identificação dos sinais de stress, as fontes de stress e estratégias para tranquilizar o neonato, consistentes com a Teoria Síncrono-Ativa do Desenvolvimento.

A aplicação de **Instrumentos de Avaliação** da função motora dos neonatos foi também um elemento muito destacado nestes programas, uma vez que é referida em cinco dos nove artigos por nós analisados. A avaliação da função motora foi especificamente efetuada através do TIMP em três dos artigos. A primeira versão deste instrumento de avaliação foi concebida em 1983, nos Estados Unidos, por Girolami e Campbell, para avaliar neonatos entre as 32 semanas de idade gestacional e os 4 meses pós-termo. Consiste em 28 observações e 31 itens de postura e movimentos ativos. O tempo médio requerido para a sua aplicação ronda os 36 minutos. Entre outras vantagens os seus criadores referem que o TIMP é sensível aos efeitos das intervenções de reabilitação prestadas aos neonatos de alto risco na UCIN ou integrados em programas após a alta hospitalar. Salientam ainda, que poderá ser aplicado ainda na UCIN desde que o neonato esteja clinicamente estável e não evidencie sinais de stress (TIMP, 2010). Esta foi a opção descrita no estudo de Dusing, Drew e Brown (2012), ao avaliar a função motora do neonatos antes da alta da unidade. Igualmente no contexto da UCIN, o mesmo instrumento de avaliação foi usado no estudo de Fucile e Gisel (2010), após o término do período de intervenção, nos quatro grupos em estudo, para quantificar os ganhos alcançados. Outra finalidade apontada ao TIMP e salientada pelos seus criadores foi a sua utilização na educação dos pais sobre o desenvolvimento motor dos filhos, como ocorreu no estudo de Dusing, Murray e Stern (2008). Neste estudo o TIMP foi utilizado mas não na íntegra. Os autores selecionaram alguns dos seus itens para a elaboração de um vídeo educacional de 15 minutos que foi visualizado pelos pais e comentado pelo formador.

A utilização de um instrumento de avaliação para fins educacionais foi igualmente referido no estudo conduzido por Ohgi *et al* (2004) a fim de otimizar a interação pais-filho. Estes autores optaram pela aplicação da NABS aos neonatos, com os pais a observarem, seguindo-se um debate sobre o comportamento do neonato e estratégias de interação potenciadoras do seu desenvolvimento. Concretizam dizendo que foi aplicada em dois momentos, antes de dar início à intervenção e um mês após. Esta escala desenvolvida originalmente em 1973 por Brazelton e seus colegas, foi concebida para compreender a linguagem do neonato até aos dois meses de vida e permite fundamentalmente avaliar a função neurocomportamental (Nugent & Brazelton, 2001).

Para estimar os ganhos neurológicos, mentais e motores da intervenção foi utilizado outro instrumento de avaliação: a *Bayley Scale of Infant Development*. Esta escala é reconhecida pela sua confiabilidade na avaliação do desenvolvimento motor mas também mental e foi aplicada após o término da intervenção, aos seis meses de idade corrigida. A RSL desenvolvida por Blauw-Hospers e Hadders-Algra (2005), identificou-a como o instrumento mais frequentemente utilizado para obtenção de resultados neuromotores e comportamentais. A sua utilização abrange recém-nascidos até 30 meses de idade e compreende a avaliação de três áreas: mental, psicomotora e comportamental.

Outro elemento essencial a ser contemplado num programa de estimulação sensório motora a NPT internados na UCIN foi a **Educação Parental**, referida em seis dos nove estudos analisados. A RSL conduzida por Mahoney e Cohen (2005) revelou que existem evidências científicas que sustentam a importância da educação parental e o envolvimento dos pais nos cuidados prestados aos filhos na UCIN. Segundo o estudo de Dusing, Drew e Brown (2012) e de Dusing, Murray e Stern (2008) o ambiente familiar e a interação pais-filho têm uma relação direta com o desenvolvimento do neonato. Esta convicção é reforçada pelo estudo de Ohgi *et al* (2004) e também pelo de Massaro *et al* (2009) ao postularem que é a qualidade da interação pais-filhos que irá facilitar o desenvolvimento do neonato e reduzir a ansiedade dos pais, daí a sua relevância. A intervenção nos centros de desenvolvimento e de reabilitação, na sua grande maioria, não têm início logo após a alta da UCIN. Verifica-se um interregno entre a alta da unidade e o reinício das intervenções pelos profissionais de saúde nesses serviços o que acarreta nos pais uma responsabilidade acrescida no sentido de providenciarem cuidados que promovam e encorajem o desenvolvimento do filho. Assim sendo, o estudo de Dusing, Drew e Brown (2012) e o de Dusing, Murray e Stern (2008) defendem que a existência de uma informação estruturada sobre como conferir suporte às necessidades dos filhos através de programas de educação parental permite atingir ganhos no desenvolvimento e contornar esta lacuna. Segundo Blauw-Hospers e Hadders-Algra (2005) os pais são um elemento chave para alcançar este objetivo.

Neste domínio da educação parental na UCIN foram identificados três itens. O primeiro prende-se com o momento de iniciar o programa e foi referido nos estudos de Dusing, Drew e Brown (2012) e de Dusing, Murray e Stern (2008). Os autores revelaram que, com a proximidade do regresso a casa, a preocupação dos pais focaliza-se mais nos cuidados básicos ao filho do que no seu desenvolvimento motor a longo prazo. Concomitantemente a elevada quantidade de informação transmitida aos pais nesse período faz com que a

assimilação de conhecimentos fique comprometida. Assim, propõem que a educação parental seja iniciada precocemente no contexto da UCIN para que os pais tenham oportunidade de incorporar sequencialmente as atividades de desenvolvimento na rotina diária potenciando as suas competências e reduzindo a ansiedade.

Outro item identificado foi o conteúdo programático. O estudo de Mahoney e Cohen (2005) salienta as temáticas da organização comportamental do neonato, estratégias de interação para modificar os níveis de stress, de posicionamentos, de manipulação e técnicas específicas de estimulação. O estudo de Ohgi *et al* (2004) aborda as características comportamentais específicas do filho, a detecção dos sinais de sobre estimulação, de stress e de prontidão para interação e formas de responder adequadamente a esses sinais. Por se terem centralizado em programas de educação parental os estudos de Dusing, Drew e Brown (2012) e de Dusing, Murray e Stern (2008) descrevem de uma forma mais detalhada o ensino aos pais sobre o desenvolvimento motor nos primeiros meses de vida. Deste modo, incluem no programa, para além da interpretação dos sinais comportamentais do filho e interação com este, as etapas do desenvolvimento, os sinais de alarme no desenvolvimento, a importância do brincar, as posições para brincar, as recomendações sobre o tempo em posição ventral e a limitação do tempo em equipamentos para se sentar.

O terceiro item diz respeito aos métodos de ensino. Foi consensual a maior eficácia da diversificação de formatos de ensino aos pais sobre o desenvolvimento motor dos filhos. O estudo de Dusing, Murray e Stern (2008) dedicou-se particularmente a determinar os métodos educacionais que os pais preferiam para potenciar o desenvolvimento motor do seu filho pré termo. Foi conclusivo que a entrega de uma brochura contendo informação sobre idade corrigida, etapas de desenvolvimento no primeiro ano de vida e dicas para promover o desenvolvimento na posição supina, prona, sentada e no virar-se, sem que fosse dada informação adicional, foi a estratégia pontuada como menos adequada pelos pais. O mesmo sucedeu com a apresentação em *power point* com a duração de 15 minutos. Os pais, perante a possibilidade de escolher um único formato educacional, elegeram o visionamento de um vídeo integrando itens selecionados do TIMP, comentado em direto pelos autores do estudo. Contudo, quando questionados sobre a conjugação dos formatos educacionais os pais preferiram a observação e descrição da avaliação motora complementada com a entrega de informação escrita para levar para casa. A estratégia de observação da intervenção do profissional seguida de um debate de como lidar com o filho de acordo com as suas

competências e necessidades de desenvolvimento foi igualmente utilizada e enfatizada no estudo conduzido por Ohgi *et al* (2004).

A combinação de formatos educacionais foi igualmente salientada como a melhor estratégia no estudo de Dusing, Drew e Brown (2012). Para tal os autores congregaram três metodologias: as sessões de educação individualizadas, as sessões de educação em grupo sobre um tópico de desenvolvimento e a entrega de brochuras. A primeira metodologia consistiu num plano de educação individualizado do neonato incluindo sinais de stress, fontes de stress e estratégias para o acalmar, observação e participação dos pais nas intervenções motoras à medida que se aproxima o momento da alta e debate sobre formas de apoiar o desenvolvimento em casa. A segunda metodologia centra-se nas sessões de educação em grupo coordenadas pela equipa interdisciplinar, realizadas nas tardes e versando um tópico de desenvolvimento diferente em cada mês. A terceira metodologia adotada corresponde à entrega de brochuras, com o intuito de providenciar uma informação escrita sobre o que foi abordado nas sessões parentais. As brochuras incluíam informações sobre etapas de desenvolvimento, sinais de alarme nos primeiros meses de vida, a importância do brincar, formas de brincar apropriadas ao desenvolvimento e outros domínios do desenvolvimento.

O último elemento passível de ser integrado num programa de estimulação sensório motora destinado a neonatos pré termo internados em UCIN's com vista à potenciação do seu desenvolvimento versa sobre a **Continuidade dos cuidados pós alta**. No seu estudo, Dusing, Drew e Brown (2012), desenvolveram um conjunto de recomendações de educação para a alta da UCIN a fim de facilitar a comunicação entre pais, profissionais da UCIN e os programas de intervenção precoce na comunidade. O grupo de trabalho desenvolveu um conjunto de recomendações, entre elas a criação de três brochuras intituladas "*After the NICU: Promoting Your Premature Baby's Development at Home*", "*Supporting You and Your Preemie: Milestone Guidelines for Premature Babies*" e "*What is Early Intervention*".

Dado que os programas de educação parental estão desenhados para capacitar os pais sobre as estratégias promotoras do desenvolvimento motor do filho a serem realizadas no domicílio este elemento está patente no estudo de Dusing, Murray e Stern (2008). Consideramos que este elemento também mereceu atenção no estudo de Ohgi *et al* (2004) na medida em que após a alta todos os neonatos tiveram consultas de seguimento e foram referenciados para unidades de reabilitação.

5 - CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Através da RSL, trilhamos um percurso de investigação com vista a aprofundar conhecimentos que respondessem à nossa questão de investigação, que se revelou concretizável. Foram selecionados e analisados nove estudos, na sua maioria com metodologia quantitativa. Os resultados desses estudos mostraram a pertinência de incluir cinco elementos num Programa de Estimulação Sensorio Motora: as Técnicas de Reabilitação, os Princípios dos Cuidados Centrados no Desenvolvimento, os Instrumentos de Avaliação, a Educação Parental e a Continuidade de Cuidados pós alta.

No que concerne às **Técnicas de Reabilitação**, os estudos em análise referiram-se a técnicas de estimulação sensorial (auditiva, cinestésica, proprioceptiva, tátil, vestibular e visual) e motora (exercícios terapêuticos, posicionamentos e mobilizações passivas), tendo alguns dos estudos se dedicado especificamente à Massagem, ao STMT, à Hidroterapia e à Terapia de Neurodesenvolvimento. Todas as técnicas tinham como propósito favorecer o desenvolvimento motor normal, melhorar as competências de orientação à linha média e providenciar estímulo sensorial de forma individualizada e sem acarretar stress adicional ao neonato. Tornaram-se claros os efeitos positivos advindos da associação das diferentes técnicas.

Sendo a UCIN o contexto de aplicação do referido programa é expectável que um dos elementos a integrar sejam **Princípios dos Cuidados Centrados no Desenvolvimento**, conforme referido em quatro dos estudos analisados. Estes princípios foram identificados como alicerces do programa de estimulação sensorio motora. Assentar a intervenção de Reabilitação nestes princípios e colaborar com os restantes profissionais da UCIN na criação de um ambiente promotor do desenvolvimento com ajustes nos estímulos luminosos, sonoros e de manuseio, adequados às pistas comportamentais do neonato é crucial para a implementação do programa no contexto da UCIN. Isto deve-se ao facto da prestação de cuidados promotores do desenvolvimento ter como premissa o envolvimento de todos os elementos da equipa multidisciplinar que intervenham direta ou indiretamente com o neonato e sua família. Implica uma consciencialização conjunta pelo desenvolvimento do neonato, com um sentido de continuidade, de não segmentação, abolindo os momentos específicos para

o efeito. Neste sentido é essencial conjugar sinergias para uniformização dos princípios e individualização das intervenções.

Foram identificados três **Instrumentos de Avaliação** da função motora dos neonatos: o TIMP, a NABS e a *Bayley Scale of Infant Development*. Destes instrumentos o TIMP foi o que prevaleceu em três dos cinco estudos. Os seus criadores referem que é sensível aos efeitos das intervenções de reabilitação prestadas aos recém-nascidos de alto risco na UCIN, o que poderá justificar a escolha pelos autores dos estudos. Também o facto de utilizar um instrumento de avaliação, permite quantificar os ganhos da intervenção no desenvolvimento motor do NPT. Outro dos benefícios prende-se com a utilização deste instrumento como estratégia metodológica na própria formação dos pais.

Estando os neonatos pré termo em risco de perturbações de desenvolvimento não nos surpreende que os pais sejam considerados a chave para promover o desenvolvimento do filho e que portanto, a **Educação Parental** seja um dos elementos identificado para incluir num programa de estimulação sensório motor a ser conduzido na UCIN. As evidências indicam-nos que o enfoque na educação parental é determinante para o desenvolvimento futuro do neonato na medida em que irá promover a interação pais-filho, reduzir o stress parental, preparar para o regresso a casa e encorajar os cuidados de seguimento. Uma vez que a continuidade dos cuidados no domicílio é assegurada pelos pais, é primordial que estes conheçam o seu filho e adquiram conhecimentos e segurança para realizarem as atividades promotoras do desenvolvimento em casa. De acordo com as evidências apuradas a educação parental deverá ser iniciada precocemente no internamento do filho enquanto interagem e prestam cuidados ao mesmo. Na educação parental, os pais deverão adquirir conhecimentos sobre o desenvolvimento motor dos filhos na UCIN, sobre brincadeiras e estratégias para maximizar o seu desenvolvimento, preparando-os para detetar sinais de alerta. Quanto à metodologia de educação parental, especial atenção deverá ser dada à implementação de múltiplos métodos de educação para os pais e cuidadores (demonstração, discussão, vídeo e material escrito).

Um outro elemento identificado versa sobre a **Continuidade dos Cuidados Pós Alta**. No nosso entender é totalmente adequado, pois uma das finalidades do programa é que as intervenções sejam desenvolvidas também fora do contexto da UCIN numa lógica promotora de continuidade e independência, o que constitui um eixo central da reabilitação.

Embora tenhamos sentimentos muito positivos em relação aos resultados deste estudo, temos igualmente consciência de que esta RSL é alvo de algumas **limitações**. A primeira

prende-se com o nosso parco domínio da metodologia da RSL, razão pela qual fizemos o Curso on-line gratuito do Centro Cochrane do Brasil. Mesmo assim, exigiu um estudo contínuo com um percurso talhado por recuos e avanços. Embora tenhamos partido do pressuposto que os artigos publicados nas bases de dados de referência selecionadas terem elevado nível de evidência, consideramos como outra limitação do estudo não termos procedido à avaliação da qualidade dos estudos incluídos.

Cientes das limitações do estudo e perante a riqueza das conclusões supracitadas, propomos a divulgação das evidências recolhidas e a elaboração de um programa de estimulação sensório motora que integre os cinco elementos identificados. Esse programa seria implementado na UCIN, com a finalidade de promover uma prática baseada na melhor evidência científica disponível. Consideramos pertinente a existência de uma monitorização e avaliação da implementação desse programa após dois anos da sua consecução.

Pensamos ser também uma mais-valia, a implementação das brochuras "*After the NICU: Promoting Your Premature Baby's Development at Home*" (Anexo 2) e "*Supporting You and Your Premie: Milestone Guidelines for Premature Babies*" (Anexo 3). Estas brochuras foram aprovadas pela Associação Americana de Pediatria e após tradução para a língua portuguesa poderiam ser implementadas no contexto nacional.

Outro aspeto seria a utilização de um instrumento de avaliação da função motora comum à UCIN e aos cuidados de seguimento pós alta, de modo a objetivar os ganhos no desenvolvimento e obter uma base comparativa. Com base nestes resultados poderíamos também desenvolver um estudo de investigação sobre este domínio.

Poucos estudos investigaram o uso direto das técnicas de reabilitação, os efeitos da duração, da frequência e das múltiplas associações dessas técnicas, pelo que seria útil o desenvolvimento de mais estudos a este respeito. Uma outra temática de investigação pertinente seria compreender em que medida a educação parental é eficaz na promoção do desenvolvimento motor do filho.

Em jeito de conclusão, diremos que este estudo nos trouxe evidências científicas que consideramos fundamentais, acerca dos elementos a integrar num programa de estimulação sensório motora a implementar aos neonatos das UCINs, contudo, dado tratar-se de uma temática inovadora e recente, pensamos ser pertinente e aconselhável manter actualizações sobre esta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Als, H., Duffy, F., McAnulty, G., Rivkin, M., Vajapeyam, S., Mulkern, R., Warfield, S., Huppi, P., Butler, S., Conneman, N., Fischer, C., & Eichenwald, E. (2004). Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*, *113*(4), 846-857.
- Bento, T., Leitão, J., Pereira, A., Campaniço, J., Cortinhas, A., Figueiredo, R., Mota, P., & Vicente, P. (2011). *Revisão Sistemática: contributo para análise da qualidade dos estudos*. Série Didáctica Ciências Aplicadas; 421, 18. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real: Sector Editorial dos SDB.
- Blackman, J. (2002). Early Intervention: A Global Perspective. *Infant & Young Children*, *15*(2), 11-19.
- Blauw-Hospers, C., & Hadders-Algra, M. (2005). A systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Development Medicine & Child Neurology*, *47*, 421-432.
- Bloch, H., Lequien, P., & Provasi, J. (2006). *A criança prematura*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Brazelton, T. & Nugent, J. (2001). *Neonatal Behavioral Assessment Scale* (3ª ed.). Londres: Editora Mac Keith Press.
- Bhutta, T., Anand, K., & Dphil, M. (2002). Vulnerability of the developing brain neuronal mechanisms. *Clinics in Perinatology*, *29*, 357-3572.
- Cameron, E., Maehle, V., & Reid, J. (2005). The effects of an early physical therapy intervention for very preterm, very low birth weight infants: a randomized controlled clinical trial. *Pediatric Physical Therapy*, *17*, 107-119.
- Castro, A. (2001). Revisão Sistemática e Meta-análise. In *Elaboração e Apresentação de Comunicação Científica*. Acedido em: <http://metodologia.org/wp-content/uploads/2010/08/meta1.pdf>
- Dieter, J. & Emory, E. (1997). Supplemental Stimulation of premature infants: A treatment model. *Journal of Pediatric Psychology*, *22*(3), 281-295.

Duarte, D., Vanzo, L., Coppo, M. & Stopiglia, M. (2007). Estimulação Sensório-Motora no Recém-Nascido. In Sarmento, V., *Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia*. (p.336-355). São Paulo: Editora Manole.

Dusing, S., Drew, C. & Brown, S. (2012). Instituting Parent Education Practices in the Neonatal Intensive Care Unit: An Administrative Case Report of Practice Evaluation and Statewide Action. *Physical Therapy*, 92(7), 967-975.

Dusing, S., Murray, T. & Stern, M. (2008). Parent Preferences for Motor Development Education in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatric Physical Therapy*, 20, 363-368.

Fucile, S. & Gisel, E. (2010). Sensorimotor Interventions Improve Growth and Motor Function in Preterm Infants. *Neonatal Network*, 29(6), 359-366.

Goldberg, C. & Van Sant, A., (2002). Desenvolvimento Motor Normal. In Tecklin, J., *Fisioterapia Pediátrica* (3ª ed.). Brasil: Editora Artmed.

Higgins, J. & Green, S. - Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.0.1. Acedido em: WWW: <http://www.cochrane-handbook.org>>

Kerstjens J., de Winter A., Bocca-Tjeertes I., Bos A., Reijneveld S. (2012). Risk of developmental delay increases exponentially as gestational age of preterm infants decreases: a cohort study at age 4 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(12), 1096-1101.

Mahoney, M. & Cohen, M. (2005). Effectiveness of Developmental Intervention in the Neonatal Intensive Care Unit: Implications for Neonatal Physical Therapy. *Pediatric Physical Therapy*, 17, 194-208.

Massaro, A., Hammad, T., Jazzo, B. & Aly, H. (2009). Massage with kinesthetic stimulation improves weight gain in preterm infants. *Journal of Perinatology*, 29, 352-357.

Morris, K. (1999). Fisioterapia no Recém-nascido e no Lactente com problemas relacionados ao desenvolvimento. In Burns, Y. & Mac Donald, J., *Fisioterapia e a Criança em Crescimento*, São Paulo: Santos Livraria Editora.

Mwaniki, M., Atieno, M., Lawn, J. & Newton, C. (2012). Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults: a systematic review. *Lancet*, 379, 445–452.

Nunes, L.; Amaral, M. & Gonçalves, R. (2005). Código Deontológico do Enfermeiro: dos Comentários à Análise de Casos. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.

Ohgi, S., Fukuda, M., Akiyama, T. & Gima, H. (2004). Effect of an early intervention programme on low birthweight infants with cerebral injuries. *Journal of Paediatric Child Health*, 40, 689-695.

Pineda, R., Tjoeng, T., Vavasseur, C., Kidokoro, H., Neil, J. & Terrie, I., (2013). Patterns of altered neurobehavior in preterm infants within the neonatal intensive care unit, *162*(3), 470-476.

Ramalho, A. (2005). *Manual para redacção de estudos e projectos de revisão sistemática com e sem metanálise- estrutura funções e utilização na investigação em Enfermagem*. Coimbra: Formasau – Formação e Saúde, Lda.

Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação (2010). Ordem dos Enfermeiros. Acedido em: http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasReabilitacao_aprovadoAG20Nov2010.pdf

Sampaio, R. & Mancini M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83-89.

Smith, R. & Craig, J. (2003). *Prática Baseada na Evidência: Manual para Enfermeiros*. Loures: Lusociência.

The Test of Infant Motor Performance (2010). Acedido em: em WWW: <http://thetimp.com/>

Vaivre-Douret, L., Oriot, D., Blossier, P., Py, A., Kasolter-Péré, M. & Zwang, I. (2008). The effect of multimodal stimulation and cutaneous application of vegetable oils on neonatal development in preterm infants: a randomized controlled trial. *Child: Care, Health and Development*, 35(1), 96-105.

Vignochi, C., Teixeira, P. & Nader, S.(2010). Effect of aquatic physical therapy on pain and state of sleep and wakefulness among stable preterm newborns in neonatal intensive care units. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 14 (3), 214-220.

White-Traut R., Nelson M., Silvestri J, Cunningham N. & Patel, M. (1997). Responses of preterm infants to unimodal and multimodal sensory intervention. *Pediatric Nursing*, 23(2):169-175.

ANEXOS

Anexo 1

Formulário para Avaliação dos Critérios de Inclusão

AVALIAÇÃO INICIAL DOS ESTUDOS

Estudo ID: _____ Data: ____ / ____ / ____
 Título resumido: _____
 Referência(s): _____

Tipos de estudos

- O tratamento foi alocado aleatoriamente?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	Indeterminado

Tipos de participantes

- Os participantes eram apropriados para a resposta da pergunta da pesquisa?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	Indeterminado

Participantes	Diagnóstico

Tipos de intervenções

- A intervenção é claramente definida?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	Indeterminado

- Quais são os grupos de comparações?

Grupo Experimental	Grupo Controle

Geração do sigilo da alocação

Categoria	Geração do sigilo da alocação
	Categoria A: significa que o processo de alocação foi adequadamente relatado (aleatorização centralizada por um escritório central ou farmácia; administração seqüencial de pacotes pré-codificados ou numerados aos pacientes selecionados para o estudo; sistema computadorizado <i>on-line</i> ; dados gerados por um programa de computador contendo a distribuição codificada; envelopes seriados opacos e numerados; outras maneiras que pareçam oferecer uma alocação adequada, combinadas com o fato de que a pessoa que fez a alocação não esteja envolvida na sua utilização.
	Categoria B: significa que o processo de alocação não é descrito, mas é mencionado no texto de que o estudo é aleatório (lista ou tabelas utilizadas; envelopes, mas não qualificando o seu tipo; uma alocação aparentemente adequada, mas com nenhuma outra informação no estudo).
	Categoria C: significa que o processo de alocação foi inadequadamente relatado (alternância; números de prontuários; datas de nascimento; dias da semana; qualquer processo de alocação que seja totalmente transparente da alocação propriamente dita).
	Categoria D: significa que o estudo não é aleatório.

Anexo 2

Brochura - "After the NICU: Promoting Your Premature Baby's Development at Home"

If you have any questions or concerns about your premature baby because of the information found in this brochure, please talk with your doctor or nurse and contact the Infant & Toddler Connection system for your locality. The statewide phone number for information is 1-800-234-1448. A "Central Directory" is available on the Infant & Toddler Connection of Virginia website at www.infantva.org

The phone number for your local Infant and Toddler Connection program is: _____

After the NICU: Promoting Your Premature Baby's Development at Home



Infant & Toddler
Connection of Virginia



Congratulations on the birth of your new baby! If your baby was born more than three weeks early, your baby is premature. Babies who are born early need special attention to support their growth and progress. This brochure will give you an idea of what to expect from a premature baby. It will also provide you with some play activities to support your baby's movement, thinking, and communication, as well as some developmental concerns to watch for and talk about with your baby's doctor.

To get a better idea of what your baby should be doing in the first few years, you need to modify your baby's age, also known as "adjusting for prematurity". To do this, subtract the number of months your baby was born early from your baby's current age. For example if your baby is 4 months old and was born 1 month early, your baby's adjusted age is 3 months (4 months minus 1 month). We adjust for prematurity until babies are 18 to 24 months old.

Your baby's due date was _____

Your baby arrived on _____

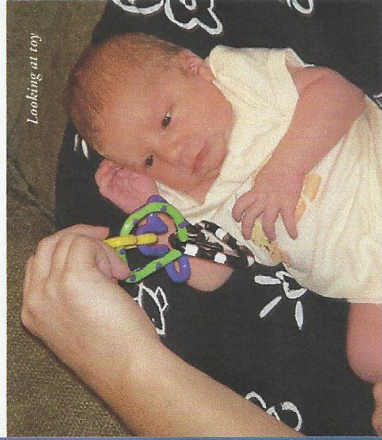
Today's date is _____

A: Your baby is _____ months old right now.

B: Your baby arrived _____ months early.

A - B = _____ months.

This is your baby's adjusted age right now.



Looking at toy



Infant & Toddler
Connection of Virginia

Adjusting to the World in the First Months of Life

Premature babies are not ready to face all the activity the world has to offer. As a result, your baby may...

- Get tired quickly and need additional rest.
- Confuse the day and night until a routine is established.
- Wake up or fall asleep very quickly and often.
- Have difficulty telling you when he is ready to interact with you.
- Become over stimulated by noise, light, or movement - especially if happening all at once or for too long.
- Become fussy, withdrawn or difficult to soothe when over stimulated.
- Need help staying calm. Babies use up energy by crying, which may slow growth.
- Dislike some kinds of touch, such as gentle stroking, clothing tags, or bathing.
- Want to stand. Instead, your baby should be encouraged to sit with help or play lying down.
- Need to wait to eat solid foods until 4-6 months of adjusted age.

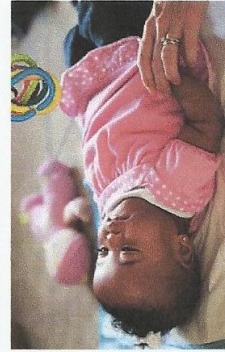


*Not Ready to Play:
Baby is over stimulated and looking away*

Ideas to Support Development of Your Premature Baby

All babies benefit from having regular play times to move, look around and interact with people and toys. You should set up a time to play with your baby each day. For example: after every daytime diaper change play with your baby for 5-10 minutes. As your baby gets older, try to make playtime a little longer. Because you are your baby's best teacher, here are some ways you can help your baby learn about the world through play:

- Cuddle and talk with your baby face to face when he is awake and ready to socialize.
- Follow your baby's lead, taking breaks when he gets sleepy, over stimulated, or wide-eyed.
- Limit distractions for your baby and keep the room quiet during play time. Turn off the TV and radio.
- Once your baby can look at you and watch your face, show him toys to look at and follow with his eyes, like rattles, brightly colored pictures and stuffed animals.
- Encourage tummy time, or playing on your baby's stomach, when he is awake. Start tummy time with your baby on his tummy on your chest, while you lie down. When your baby can lift his head a little, place him on a firm, flat surface like a blanket on the floor.
- Limit opportunities for your baby to stand on your lap in jumpers, walkers and activity centers.
- Always consider your baby's abilities and adjusted age when you plan play activities.



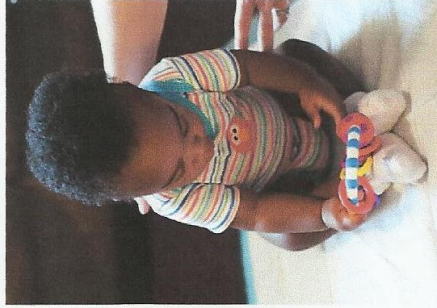
*Ready to Play:
Baby is relaxed and looking at a toy*

Developmental Concerns

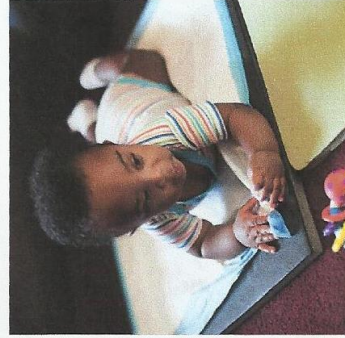
Some babies who were born prematurely do things that may need to be evaluated. If you see your baby doing any of these behaviors discuss it with your doctor and ask about the possible need for early intervention. You can also contact your local Infant & Toddler Connection program directly (800 234-1448).

- Not waking up prior to feeding at 1 month of adjusted age.
- Feeding that takes longer than 20 minutes at 1 month of adjusted age.
- Formula or breast milk, leaking out of the mouth with feeding at 2 months of adjusted age.
- Inability to self calm after 4 months of adjusted age.
- Does not like being held, arches his back, or pushes away.
- Body or legs are stiff and difficult to bend, making it hard to put him in a sitting position.
- Unable to localize a sound or follow a face or toy by 2 months of adjusted age.
- Prefers his head to be turned to one side, or you notice flattening on one side of the back of his head.
- Unable to keep his head in the middle while lying on his back by 3 months of adjusted age.
- Unable to lift his head up and look around when on his tummy by 3 months of adjusted age.
- Inability to lift his legs up in the air, or kick by 2 months of adjusted age.
- Inability to bring his hand to his mouth by 3 months of adjusted age.
- Your baby gags, chokes or spits out solid foods at 6 months of adjusted age.

One behavior that needs immediate attention is breath holding which causes your baby's skin color to become pale, blue or gray while feeding. **This means your baby is having difficulty breathing, and is a medical emergency.**



Sitting with help and reaching for toys



Tummy time takes practice

Anexo 3

Brochura - "Supporting You and Your Preemie: Milestone Guidelines for Premature Babies"



Having a baby – whether it's your first child or your fourth – is so exciting! But it is not always easy. If your baby was born more than three weeks early, you may have more questions about your baby – and how he will grow – than a parent whose baby was born on time.

We wrote this brochure to help you understand how your child will develop. We have listed important milestones – or achievements – in a child's growth, so you know what to watch for at each age. For example, typical milestones for babies are: "makes eye contact and smiles" and "rolls from tummy onto back".

It is important to remember that development is not a race. Babies develop at their own speed and in their own way. Some children do not reach every milestone at the same time. *This is especially true if they were born early.*

Supporting You and Your Preemie

Milestone Guidelines for Premature Babies

Adjust your baby's age to get a true sense of where your baby should be in his development.

Here's what to do: If your baby is 14 weeks old, but was born 6 weeks early, subtract 6 from 14. This gives you 8 weeks. Use this *adjusted age* when you look at the milestones sections.

By age 2, most children have caught up to the normal range, and you won't have to do this math. If your child has not caught up, he may require extra support for a longer period of time.

Watch for progress. The most important thing is to make sure your child is moving forward in his development. For example, your baby should progress from pulling himself up, to standing, and then to walking. Remember that children reach new milestones at different ages.

You will know your child better than anyone else. When you watch her carefully, you will see ways she is growing well.

You will also know if she needs more help. Remember, you do not have to do it alone. There are doctors, teachers and other people and information to support you. We hope this brochure gives you a good place to start.



National
Association
Neonatal
Nurses

march of dimes

American Academy
of Pediatrics
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN





A Guideline to the Milestones in a Child's Development

The information below shows how young children typically develop. It is important to use your child's *adjusted age* when tracking his development. So, if your baby is 21 weeks old, but was born 5 weeks early, his *adjusted age* is 16 weeks (or 4 months). This means you should refer to the milestones listed under "at 4 months (16 weeks)" to see what your child should be doing at this age.

Use this information to help you watch your child's progress.

At 2 months (8 weeks)

Motor

- Moves hands and legs actively
- Keeps hands open most of the time
- Lifts head and chest when lying on tummy
- Controls head a little, but may still need support
- Holds objects in hands

Language

- Responds to sounds (for example, turns when hears voices and rattles)
- Makes cooing noises like "aaaah" and "ooooh"
- Cries when needs something

Activities

- Fixes eyes on a person or object (a mobile, for example) and follows its movement
- Has different cries for different needs

Social/Emotional

- Makes eye contact and smiles
- Recognizes and enjoys interactions with mother or primary caregiver



At 4 months (16 weeks)



Motor

- Brings hands together, or to mouth
- Lifts head and pushes on arms when on tummy
- Reaches for objects
- Turns or makes crawling movement when on tummy

Language

- Turns head to follow familiar voices
- Laughs and squeals
- Combines sounds more often (for example, "aaah-oooh", "gaaa-gooo")

Activities

- Grasps more and reaches for objects
- Brings objects to mouth
- Increases activity when sees a toy

Social/Emotional

- Is increasingly interactive and comfortable with parents and caregivers
- Shows interest in mirrors, smiles and is playful
- Is able to comfort himself

At 6 months



Motor

- Puts weight on feet when held standing up
- Sits by himself
- Bangs and shakes objects
- Transfers objects from one hand to another
- Holds 2 objects at a time, one in each hand
- Rolls over from tummy to back

Language

- Responds to her name, turns and looks
- Babbles, making sounds like "da", "ga", "ba", "ka"

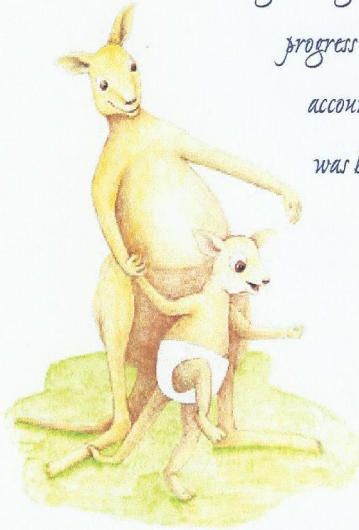
Activities

- Pays attention to what toys can do (make music and light up, for example)
- Looks towards object that drops out of sight

Social/Emotional

- Is becoming more aware of surroundings
- Notices if parents are present (or not)
- Reacts differently to strangers
- Expresses excitement, happiness and unhappiness

*Until the age of 2, adjust your
child's age so his growth and
progress takes into
account that he
was born early.*



9
mths.

At 9 months

Motor

- Picks up small objects with thumb and finger
- Moves more easily (crawls, moves along furniture, walks when hand is held)
- Pulls to a stand

Language

- Recognizes familiar words (her name and phrases such as "time for bath" and "go bye-bye")
- Babbles with combination of vowel and consonant sounds (for example, "dada", "baba", "mama")
- Imitates sounds and movements

Activities

- Explores objects carefully (turns them upside down, puts hands inside openings)
- Is more involved in feedings (tries to hold bottle or pick up finger foods)
- Resists toy being taken away

Social/Emotional

- Plays peek-a-boo and claps hands with excitement
- May show anxiety around strangers

At 12 months (one year)

12
mths.

Motor

- Stands alone
- Takes first steps
- Turns pages of a book few at a time
- Puts small objects in container

Language

- Combines movements with sounds (reaches for an object and uses voice at same time)
- Pauses or stops when told not to do something
- Associates "mama" or "dada" with parents
- Uses one word again and again
- Hands you an object when asked

Activities

- Is better able to feed herself (tries to drink from cup)
- Helps with dressing

Social/Emotional

- Prefers to be with parents and caregivers
- Plays with other children

At 15 months (1 1/4 years)

Motor

- Walks without help
- Climbs on chairs and other furniture.

15
mths.

Language

- Uses 2 words besides "mama" and "dada"
- Asks for food or drink with sounds or words
- Shows what he wants by pulling, pointing or grunting

Activities

- Feeds self with spoon, often insisting on feeding self

Social/Emotional

- Gives kisses
- Greets people with "hi"
- Listens to a story

*Focus on your
child's strengths*



Ask your doctor about "early intervention," extra care some children receive to help develop.

At 18 months (1 1/2 years)

Motor

- Scribbles
- Walks without help and can sometimes run
- Kicks ball forward
- Pulls a toy along the ground

Language

- Follows simple directions, such as "give it to daddy"
- Says an increasing number of simple words (at least 5-10)
- Points to nose, mouth, eyes, ears, hands and feet

Activities

- Enjoys eating by himself, but is messy
- Shows how objects work in "pretend" play (feeds a doll, pours tea into cup, brushes hair)

Social/Emotional

- Sometimes says no when interfered with
- Can separate from parent more easily, but happy when sees parent again

At 24 – 30 months (2 – 2 1/2 years)

Motor

- Scribbles in circular motion and can draw vertical lines
- Runs well, seldom falls
- Walks up and down stairs alone
- Stands on one foot without support
- Turns single pages in a book

Language

- Talks in 2-3 word sentences
- Follows 2-part instructions
- Uses at least 20 words (including pronouns he, she, I)



18
mths.



Activities

- Reads books by turning pages and looking at pictures
- Opens door by turning knob
- Washes and dries hands
- Feeds himself with little mess

Social/Emotional

- Helps with simple household tasks
- Usually responds to a correction by stopping

At 2 1/2 – 3 years

Motor

- Pedals tricycle
- Cuts with small scissors
- Draws or copies a complete circle
- Jumps in place, balances on one foot

Language

- Talks clearly (is understandable most of the time)
- Understands prepositions like "in", "on", "under", "beside"
- Combines sentences using and, or, but

Activities of Daily Living

- Is toilet trained and washes face and hands
- Gets dressed with help

Social/Emotional

- Gives direction to other children
- Plays a role in pretend games (mom, dad, teacher)

At 3 1/2 years

Motor

- Hops briefly on one foot
- Cuts paper with scissors

Language

- Identifies 4 colors correctly
- Knows concept of size, shape, number
- Counts 5 or more objects when asked "how many?"

Activities

- Washes face without help
- Dresses and undresses without help, except for shoelaces

Social/Emotional

- Plays cooperatively with little conflict and supervision
- Pretend play is well developed

3
years

3 1/2
years

24
mths.

At 4 years

Motor

- Hops on one foot repeatedly for a few seconds
- Skips or makes running broad jumps
- Draws recognizable pictures
- Draws a person with at least 3 parts (head, eyes, nose)

Language

- Follows a series of 3 simple instructions
- Reads a few letters
- Speaks in full sentences and is easily understood
- Makes conversation and tells stories of daily life

Activities

- Buttons one or more buttons
- Usually looks both ways before crossing street

Social/Emotional

- Is protective toward younger children
- Follows simple rules in board or card games

At 5 years

Motor

- Swings on swing by herself
- Prints first name

Language

- Tells meaning of familiar words
- Recognizes most letters of the alphabet

Activities

- Goes to the toilet without any help

Social/Emotional

- Shows leadership among other children
- Plays dress-up and make-believe

At School Age

Ongoing Issues Your Child May Face

As premature babies get older, some of them may face ongoing physical problems (for example, asthma or cerebral palsy). They may also face developmental challenges (for example, difficulties paying attention or lack of motor control). This may be especially true for babies who were very small at birth.

Once your child reaches school age, it will be important for you to work closely with his teacher and other school staff to identify any areas of concern. They can also help you find the right resources for help. If the school does not have the resources necessary for your child, his teachers can help you find local groups or programs to help him do well in school. You are not alone – your child's teachers and healthcare providers are dedicated to helping you meet all of his health and educational needs.

*Treat your doctor as your partner.
Talk to him or her about any questions
or concerns you have.*

All babies will babble before they say real words. All babies will pull up to a stand before they walk. We are sure that babies will develop in these patterns. But babies can reach these stages in different ways and at different times. This is *especially* true if they were born prematurely. Take some time to think about your baby's development, and answer the questions below. Your answers will help you better understand your baby and how she is going to grow.

- How does my baby like to communicate? How does she let me know what she is thinking and feeling?
- How does my baby like to explore how to use his body? Does he prefer using his fingers and hands (small muscles)? Does he prefer using his arms and legs (large muscles)?
- How does my baby respond to new situations? Does she jump right in? Does she prefer to hang back and look around before she feels safe?
- How does my baby like to explore? What kinds of objects and activities interest him? What do those interests tell me about him?
- What are my child's strengths? In what ways does she need more support?

We gratefully acknowledge the following for their contributions.

American Hospital Association
 American Medical Women's Association
 Association of Women's Health, Obstetric, and Neonatal Nurses
 Children's Medical Ventures
 Family Voices
 Institute for Family-Centered Care
 Maternal and Child Health Bureau
 Mothers of Super Twins
 National Association of Perinatal Social Workers
 National Perinatal Association
 National Rural Health Association
 Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program Federation International
 Society for Developmental and Behavioral Pediatrics
 ZERO TO THREE

Supported by an educational grant from MedImmune LLC.

Sources consulted include the American Academy of Pediatrics' "Bright Futures" and Harold R. Ireton, Ph.D., "Child Development - First Five Years."

Medical Disclaimer: The information contained in this publication should not be used as a substitute for the medical care and advice of your health care provider. There may be variations in treatment that your health care provider may recommend based on individual facts and circumstances.

Copyright © 2008 American Academy of Pediatrics
 All rights reserved.