INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL

MARIA DO CARMO PINTO LIMA

CRESCIMENTO CRANIANO E DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO E PREMATURAS NO TERCEIRO E NO SEXTO MÊS DE VIDA.

RECIFE

2009

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL

(MESTRADO)

CRESCIMENTO CRANIANO E DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO E PREMATURAS NO TERCEIRO E NO SEXTO MÊS DE VIDA.

Dissertação apresentada à Pós-graduação do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Saúde Materno-Infantil.

Linha de pesquisa: Crescimento alométrico: relações com o estado de nutrição e de saúde

Mestranda: MARIA DO CARMO PINTO LIMA

Especialista em Neonatologia e Pediatria, faculdade Integrada do Recife (FIR).

Orientador: JOSÉ EULÁLIO CABRAL FILHO

Doutor em Neurofarmacologia, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Co-orientadora: CINTHIA RODRIGUES DE VASCONCELOS CÂMARA

Mestre em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral professor Fernando Figueira (IMIP).

DEDICATÓRIA

A meu esposo, Wellington Marques Lima Filho, a minha mãe, Maria do Céu Pinto Sarmento Vieira, e a minha amiga querida, Mikaelle Moreira Pedroza. Pessoas sem as quais esta conquista não teria sido possível!

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo e principal responsável pela realização deste sonho, Wellington Marques Lima Filho, pela paciência, pelo apoio e pela compreensão. Suportar minhas ausências, entender meus motivos e assumir minha meta como sua foi uma forma especial de dizer do amor que sente. Obrigada por tudo! Amo muito você!

A minha mãe, Maria do Céu Pinto Sarmento Vieira, a maior incentivadora de todas as minhas conquistas. Obrigada por acreditar tanto assim em mim! Amo você!

A minha amiga, Mikaelle Moreira Pedrosa, pela ajuda e pela amizade que tornaram esta jornada bem mais agradável. Obrigada pelo abrigo, pelas conversas, pela paciência! Amo você!

Ao meu orientador, Professor José Eulálio de Cabral Filho, pela paciência, pela ajuda e pela disponibilidade. Obrigada por entender meus anseios e por ter contribuído na minha formação profissional. Sua participação foi, sem dúvida, muito especial!

A minha co-orientadora, Cinthia Rodrigues de Vasconcelos Câmara, pela oportunidade e pela contribuição. Obrigada por acreditar em mim e por ter me dado esta chance de participar com você deste estudo.

Aos amigos Rodrigo Pinto, Elanne Melo, Roberta Passavante e Renata Passavante pela ajuda na coleta de dados, pelas conversas, pela amizade. Obrigada por terem participado desta conquista!

As amigas, Maria Helena e Joana Amélia, pela amizade, pelo apoio. Obrigada pelo carinho e por terem me presenteado com a amizade de vocês!

A minha eterna professora, Maria de Lourdes Fernandes Oliveira, pela ajuda desinteressada, pelo apoio e pela amizade, sei que concluir esta dissertação sem sua colaboração seria muito mais difícil. Obrigada!

A minha sogra, Mércia de Fátima Araújo Gonçalves Lima, pela preocupação com o meu bem estar e com o término desta fase árdua. Obrigada pela atenção e pelos cuidados, representaram muito para mim!

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

DM – Desenvolvimento Motor

DNPM – Desenvolvimento Neuropsicomotor

IG – Idade Gestacional

SNC – Sistema Nervoso Central

AIMS – Alberta Infant Motor Scale

TIMP – Test of Infant Motor Performance

GMFM – Gross Motor Function Measurement

BSID-II – Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil 2ª versão

MDI – Mental Development Index

PDI – Psicomotor Development Index

IMIP – Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

WHO – World health Organization

SUS – Sistema Único de Saúde

FIR – Faculdade Integrada do Recife

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 08

1.1. Desenvolvimento Psicomotor de crianças nascidas a termo e prematuras 08

1.2. Medidas Antropométricas 10

1.3. Métodos de avaliação do desenvolvimento 10

2. OBJETIVOS 15

3. MÉTODOS 16

3.1. Desenho do estudo 16

3.2. Local do estudo 16

3.3. Período do estudo 16

3.4. População do estudo 16

3.5. Amostragem 17

3.6. Critérios e elegibilidade 17

3.7. Definição e operacionalização de termos e variáveis 18

3.8. Procedimentos, testes, técnicas e exames 19

3.9. Procedimentos para coleta de dados 20

3.10. Processamento e análise dos dados 21

3.11. Aspectos éticos 22

3.12. Apoio financeiro para a pesquisa 22

4. RESULTADOS 23

5. REFERÊNCIAS 24

6. ARTIGO 31

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 41

APÊNDICES 42

ANEXOS 45

1. INTRODUÇÃO

O acompanhamento do crescimento e desenvolvimento faz parte da avaliação integral à saúde da criança, propiciando o desenvolvimento de ações de promoção da saúde, de hábitos de vida saudáveis, prevenção de problemas e agravos à saúde e cuidados em tempo oportuno[1].

A prematuridade representa um dos grandes problemas de saúde pública da atualidade, contribuindo para a incidência de problemas do crescimento e seqüelas psicomotoras, além de ser responsável por elevados números de morbimortalidade infantil[2]. No Brasil, a proporção de nascidos vivos prematuros em 2004 foi de 6,6% e em Pernambuco, neste mesmo ano, de 5,3%[3].

Vários estudos acerca da prematuridade e suas conseqüências para o crescimento e desenvolvimento da criança, como parâmetros antropométricos reduzidos, alterações motoras globais e atraso no desenvolvimento da linguagem, têm sido desenvolvidos atualmente[4--6]

Todos estes fatos tornam, portanto, o estudo do crescimento e do desenvolvimento psicomotor de crianças prematuras relevante.

1.1. DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO E PREMATURAS

O desenvolvimento do ser humano como indivíduo é caracterizado por uma seqüência de mudanças nas atividades sensorial e motora, na resposta afetiva, na inteligência, na linguagem e no aprendizado[7,8]. O desenvolvimento psicomotor (DPM), por sua vez, é um processo dinâmico, contínuo (da concepção à maturidade) e integral, que ocorre através de uma sucessão de etapas cada vez mais complexas e tem correlação com o crescimento do indivíduo[7-10].

As mudanças no comportamento psicomotor dos bebês ocorrem ao longo do tempo e são baseadas no princípio da restrição[11, 12]. Este princípio afirma que o comportamento psicomotor é limitado pela interação do organismo com o ambiente e a tarefa a ser realizada[13]. Todos os sistemas

de um organismo, como o sensorial, o perceptual, as integrações de comportamentos neurais, o suporte vegetativo – respiração, digestão e função cardiovascular - e os elementos anatômicos atuam conjuntamente para assegurar uma atividade funcional adequada[14].

A infância é caracterizada pela aquisição de amplo espectro de habilidades motoras, pois em cada idade o movimento toma características significativas e repercute no seu desenvolvimento[15, 16]. Numa criança nascida a termo e sem intercorrências neurológicas o comportamento motor se aperfeiçoa a medida que ela se locomove e entra em contato com seu ambiente[17].

Com o aumento da idade as proporções corporais mudam, requerendo, do ponto de vista do desenvolvimento físico, a reorganização de todos os sistemas, influenciando assim o desenvolvimento das habilidades motoras e do comportamento psicomotor[18, 19]. Tais habilidades podem ser divididas em três categorias de movimentos: estabilizadoras (equilíbrio e sustentação), locomotoras (mudanças de localização) e manipulativas (apreensão e recepção de objetos). Estas categorias, de acordo com cada faixa etária, se apresentarão em fases distintas[20, 21].

No decorrer da vida é necessário ajustar, compensar ou mudar uma determinada habilidade, ou as formas para atingi-la, adaptando-a a estrutura física de cada indivíduo ou a tarefa a ser realizada, a fim de se obter, melhorar ou manter esta habilidade, todas essas mudanças ocorrendo numa escala temporal de meses, anos ou décadas[19, 22].

Os riscos para o atraso no desenvolvimento de uma criança estão concentrados em três grupos principais: grupo com diagnóstico estabelecido como, por exemplo, os erros inatos do metabolismo; grupo com risco biológico, geralmente relacionado às condições de gestação e nascimento; e grupo com risco ambiental, no qual estão concentradas as dificuldades relacionadas com estrutura familiar deficiente, características sócio-econômicas desfavoráveis e cuidados de saúde inadequados[23].

A prematuridade é a principal causa de morbidade (distúrbios respiratórios, complicações infecciosas e neurológicas) e mortalidade (75% das mortes neonatais), sendo responsável por um risco aumentado de problemas no crescimento e atraso no desenvolvimento psicomotor quando comparados ao nascimento a termo[6, 24-26]. Pesquisas atuais têm revelado que as diferenças no desenvolvimento psicomotor de crianças pré-termo e a termo são observadas não só no que se refere aos componentes neuropsicomotores estruturais, mas também na qualidade da função motora[27].

Estudos sobre o desenvolvimento neurocognitivo[28, 29] e neuropsicomotor[30, 31] de crianças a termo e pré-termo indicam que falhas na coordenação motora fina de crianças prematuras, comprometem tanto a escrita e o desempenho escolar, quanto à execução de atividades da vida diária. Crianças nascidas abaixo de 32 semanas, pequenas para idade gestacional e de menor peso, apresentam risco aumentado para problemas no desenvolvimento psicomotor e cognitivo, principalmente nas áreas de coordenação motora, controle motor fino das mãos, percepção viso-espacial e sensação tátil/cinestésica[32- 35].

Além dos riscos no desenvolvimento rápido e íntegro do seu sistema nervoso central, partos prematuros são eventos patológicos e geram riscos no crescimento físico, que se manifesta por alterações nas medidas antropométricas: peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro braquial[36, 37].

Prematuros de muito baixo peso e pequenos para a idade gestacional (IG) evoluem com reduzido crescimento em peso, comprimento e perímetro cefálico, nos primeiros cinco anos de vida[36]. A expectativa quanto ao crescimento de recém-nascidos prematuros é que a maioria apresente *catch-up* - velocidade acelerada de crescimento após um período de crescimento lento ou ausente – entre 36 e 40 semanas, permitindo recuperar a deficiência prévia até os dois ou três anos de idade. Geralmente, o *catch-up* ocorre primeiro no perímetro cefálico, seguido pelo comprimento e depois pelo peso[37].

a. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Em termos populacionais, a avaliação do crescimento físico, através do método antropométrico, tem sido um excelente indicador das condições de vida e, principalmente, do estado de saúde[38].

Em termos individuais, as relações entre as medidas antropométricas traduzem a proporcionalidade do crescimento, especialmente a relação peso/comprimento nos primeiros dois anos de vida e o índice de massa corporal (peso/estatura^2) a partir de dois anos, sendo, portanto, estes dois indicadores singularmente úteis para monitorar a adequação do crescimento[36].

Variáveis que medem as dimensões do corpo como um todo ou de órgãos específicos (alometria) também podem ser empregadas para o estudo do crescimento físico. Em particular, as medidas da altura e do crânio têm sido empregadas nestas avaliações. Outros segmentos, no entanto, só indiretamente têm sido avaliados (altura do indivíduo sentado, por exemplo)[7].

A medida craniana está altamente correlacionada com o tamanho cerebral, cujo crescimento ocorre predominantemente nos primeiros três anos de vida e representa basicamente o crescimento do sistema nervoso central (SNC)[39, 40,41]. O crânio aumenta de forma rápida durante o primeiro ano de vida, quando chega a atingir cerca de 83,6% do tamanho do adulto, e após o primeiro ano de vida aumenta suavemente até os dezoito anos[41, 42, 43].

Há um acentuado contraste entre a suscetibilidade e vulnerabilidade de um cérebro em crescimento e um cérebro adulto[43]. Em certos estágios do desenvolvimento, agravos moderados são suficientes para produzir déficit permanente nas estruturas que estão em fase de crescimento acelerado[43]. Como muitas etapas do desenvolvimento cerebral têm somente uma oportunidade para acontecer, caso as condições não sejam favoráveis para que este evento ocorra, a oportunidade será perdida para sempre[43].

Ciente de que as crianças prematuras apresentam um período de crescimento acelerado (*catch up*), podemos considerar que elas estarão bastante suscetíveis a agravos que podem comprometer o desenvolvimento cerebral e o neurodesenvolvimento, determinando crescimento craniano inferior ao esperado para a idade e levando a alterações psicomotoras[37, 43].

Babson (1970)[44], a partir de um estudo longitudinal de crianças prematuras, desde o nascimento até o primeiro ano de vida, e de baixo peso ao nascer observou que em relação ao perímetro cefálico eles apresentam um atraso inicial e em seguida aumentam a velocidade de crescimento, aproximando-se temporariamente ou ultrapassando o esperado para o crescimento fetal.

Sann et al. (1986)[45], comparando grupos de prematuros com peso adequado e desnutridos intra-útero, encontrou um percentual significativamente alto de crianças com microcefalia, aos cinco anos de idade, entre os que sofreram desnutrição intra-uterina, principalmente nas crianças a termo, com peso inadequado, sugerindo que o insulto nutricional intra-útero leva a um menor perímetro cefálico.

Os estudos supracitados confirmam que o perímetro cefálico é um parâmetro bastante sensível aos agravos que ocorrem nos primeiros anos de vida e que, portanto, pode representar um indicador muito útil no planejamento de ações que visem minimizar ou prevenir os seus efeitos no crescimento e desenvolvimento[44- 46].

Considerando a relação entre crescimento craniano e desenvolvimento do SNC, a prematuridade e o processo de *catch up* apresentado por estas crianças torna-se relevante a utilização de instrumentos adequados para avaliação, na tentativa de se diagnosticar precocemente alterações no crescimento e no desenvolvimento e, conseqüentemente, recomendar tratamento adequado na tentativa de se evitar a instalação de déficits permanentes.

No caso do crescimento existem as técnicas antropométricas, como o perímetro cefálico, e quanto ao desenvolvimento foram construídos testes psicomotores de acordo com a idade da criança, como é o caso das escalas neuroevolutivas[6, 37, 39, 40].

b. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento infantil acontece de forma dinâmica e é influenciado por uma cadeia de fatores biológicos, dentre eles a prematuridade e o baixo peso ao nascer [46]. Por outro lado, pesquisas recentes salientam a influência do meio ambiente sobre o desenvolvimento infantil, aumentando sua importância com o progredir da idade[48, 49]. Fatores como renda familiar, nível educacional dos pais e outros aspectos sociais, destacando-se a estimulação provida pelo ambiente, parecem diminuir ou exacerbar os efeitos adversos dos riscos biológicos[50-52].

Para identificar possíveis atrasos no desenvolvimento psicomotor e visando à compreensão do seu processo de adaptação e interação com o ambiente houve a elaboração de várias escalas de avaliação do neurodesenvolvimento infantil[50, 51, 53]. A escolha de uma destas escalas deve levar em consideração a sensibilidade e a especificidade da escala escolhida, a faixa etária das crianças que vão ser avaliadas e os aspectos do desenvolvimento que se deseja avaliar[53].

Dentre as escalas utilizadas para a avaliação do desenvolvimento psicomotor estão o teste Denver[51], a Alberta Infant Motor Scale (AIMS)[52, 53], o Test of Infant Motor Performance (TIMP)[50, 54, 55], a Gross Motor Function Measurement (GMFM)[56, 57] e a Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil, esta atualmente na sua segunda versão - BSID-II[58] -, dentre outras.

Apesar da vasta gama de testes, ainda persiste uma grande dificuldade para a interpretação das informações relacionadas às avaliações do desenvolvimento psicomotor, visto que os resultados dos testes dependem de uma multiplicidade de fatores inter-relacionados, como aspectos culturais e ambientais, processos de crescimento, desenvolvimento e maturação[59]. Outros fatores ainda podem interferir nos resultados, tais como a familiarização das crianças avaliadas com as tarefas motoras exigidas nos testes e a interação dos fatores genéticos do indivíduo com o ambiente, bem como características étnicas[61].

No presente estudo optou-se pelo uso da Escala Bayley de desenvolvimento infantil (BSID-II) por ser um instrumento de avaliação do desenvolvimento motor validado internacionalmente e amplamente utilizado em estudos atuais, tendo demonstrado resultados fidedignos[36, 37, 61].

A BSID-II é um exame individual, produzido através de testes padronizados que permitem concluir a respeito do desenvolvimento funcional de latentes e crianças, até 30 meses, e consiste de três escalas. A Escala Mental fornece o Índice de Desenvolvimento Mental (MDI) que avalia funções cognitivas, tais como linguagem e aquisição do pensamento abstrato. A Escala Psicomotora fornece o Índice de Desenvolvimento Psicomotor (PDI), que avalia atividades motoras grossas tais como a coordenação, o equilíbrio e o andar. A Escala Comportamental avalia a interação com as pessoas, objetos, atitudes e interesses[8, 36].

Utilizando esta escala com o objetivo de comparar o desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso e peso adequado, Eickmann (2002)[62] verificou que o desenvolvimento mental e psicomotor das crianças de baixo peso ao nascer apresentou um índice significativamente mais baixo que os das crianças do grupo de peso normal ao nascer.

Outro estudo[61] mostra, de acordo com a avaliação da BSID-II, que os latentes nascidos pequenos para a idade gestacional, embora estejam no intervalo de normalidade do desenvolvimento, podem estar em maior risco de resultados adversos, podendo ser detectados já no segundo mês de vida.

O desenvolvimento, alvo do interesse desses estudos, ocorre de maneira ordenada e se baseia no desenvolvimento estrutural[63]. O cérebro cresce e o comportamento é desdobrado como uma conseqüência deste crescimento, definindo desenvolvimento como um desdobramento de padrões comportamentais que envolvem a liberação de processos de crescimento, tendo como força geradora central a maturação do cérebro [63].

Connolly (2000)[63], por sua vez, considera o desenvolvimento como um processo morfológico, ligando o comportamento ao crescimento físico. Comenta sobre a forma do comportamento e as mudanças seqüenciais pelas quais ele passa.

O que esses estudos indicam é que, com a idade, toda criança normal vai conseguindo fazer cada vez mais atividades, com mais rapidez e mais precisão[61]. O desenvolvimento psicomotor é caracterizado por duas mudanças fundamentais: aumento de diversificação e aumento de complexidade[61].

As conexões nervosas alcançam a mais alta intensidade por volta dos dois anos. Nesta idade, o cérebro de uma criança tem tantas sinapses quanto o de um adulto[64]. Esta profusão de conexões dá ao cérebro crescimento, elasticidade e flexibilidade excepcionais[64]. Explica-se, assim, o porquê do desenvolvimento de estudos em crianças nesta faixa etária, pois é neste momento que os mecanismos básicos de reorganização têm mais eficiência[64].

Vários estudos[65-69] têm mostrado que o crescimento craniano está altamente correlacionado com o desenvolvimento psicomotor quando afirmam que determinados agravos, como a desnutrição e a prematuridade, acontecendo em estágios de desenvolvimento cerebral acelerado, são capazes de reduzir o crescimento do cérebro levando a uma microcefalia e, portanto, a déficits permanentes.

Tendo em vista que o crescimento craniano e o desenvolvimento psicomotor são processos interligados, suas avaliações – através do perímetro cefálico e de testes como a BSID-II, respectivamente - são importantes por permitir uma probabilidade de maior precisão quanto ao prognóstico físico e psicomotor das crianças.

Diante do exposto, faz-se necessário considerar uma possível associação entre o crescimento craniano e o desenvolvimento psicomotor de crianças nascidas a termo e prematuras no período de crescimento acelerado, primeiros dois anos de vida, e, portanto, de maior risco para alterações no crescimento e, conseqüentemente, desenvolvimento destes indivíduos.

2. OBJETIVOS

Objetivo geral:

Avaliar, em crianças nascidas a termo e prematuras, a relação entre o crescimento do crânio e o desenvolvimento psicomotor no terceiro e no sexto mês de vida.

Objetivos específicos:

Em crianças nascidas a termo e pré-termo no terceiro e no sexto mês de vida:

1. Determinar a adequação do crescimento craniano.
2. Comparar o crescimento craniano entre os dois grupos.
3. Determinar a adequação do desenvolvimento psicomotor de acordo com a escala Bayley de desenvolvimento infantil.
4. Comparar o desenvolvimento psicomotor entre os dois grupos.

3. MÉTODOS

3.1. Desenho do Estudo

O estudo foi descritivo tipo série de casos, constituído por dois grupos, um de crianças nascidas pré-termo e outro de crianças nascidas a termo. Os grupos foram comparados no terceiro e no sexto mês quanto ao crescimento craniano e quanto ao desenvolvimento psicomotor.

3.2. Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Recife/PE, centro de referência nacional e estadual para assistência materno infantil, segundo o Ministério da Saúde e para o Sistema Único de Saúde (SUS – PE).

3.3. Período do Estudo

O estudo foi desenvolvido entre Maio/2007 e Dezembro/2008.

3.4. População do Estudo

A população do estudo foi composta por 10 crianças nascidas prematuras e 24 nascidas a termo no IMIP.

3.5. Amostragem

3.5.1. Procedimento de amostragem

A amostra foi não probabilística; os dados para a presente pesquisa foram obtidos no banco de dados da tese de doutorado intitulada: “Amamentação e Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM): um estudo de coorte”, cuja coleta iniciou-se em Fevereiro/2007 e foi concluída em Novembro deste mesmo ano.

Tamanho da amostra

Foram selecionadas todas as crianças nascidas a termo e prematuras que tiveram suas medidas de perímetro cefálico e desenvolvimento psicomotor avaliados pelas pesquisadoras e sua equipe no terceiro mês e cujas medidas foram repetidas no sexto mês.

3.6. Critérios e elegibilidade

3.6.1. Critérios de inclusão:

- Escore de Apgar ao nascer igual ou superior a sete no décimo minuto de vida.
- Para o grupo pré-termo ao nascimento: ter idade gestacional maior que 30 semanas e menor que 37 semanas e peso ao nascer maior que 1000 g e menor que 2500 g.

- Para o grupo a termo ao nascimento: ter idade gestacional a partir de 37 semanas e peso ao nascimento superior a 2500 g.

3.6.2. Critérios de exclusão

- Complicações neonatais e pós-natais, tais como: parada cardiorrespiratória, hemorragia intracranianas, encefalopatias, crises convulsivas, doenças genéticas, endócrinas e neurológicas.
- Mal-formações congênitas, que possam comprometer o desenvolvimento psicomotor da criança.
- Problemas psiquiátricos da mãe, quando não exista outro responsável pela criança.

3.7. Definição e operacionalização de termos e variáveis

3.7.1. Variável independente

- O crescimento craniano: circunferência "frontoccipital" ou circunferência "Frankfurt Plane", correspondendo ao perímetro cefálico máximo[70]. É uma variável numérica expressa em centímetros.
- IG: variável numérica contínua expressa em semanas.
- Peso: variável numérica contínua expressa em gramas.

3.7.2. Variável dependente

Atividade psicomotora: escore alcançado na escala psicomotora do teste Bayley de desenvolvimento infantil[58]. É uma variável numérica contínua expressa em números absolutos (escore bruto) ou grau de adequação: *acelerada (115 ou mais), dentro dos limites da normalidade (85 a 114), levemente atrasada (70 a 84) e muito atrasada (69 ou menos)*.

3.8. Procedimentos, testes, técnicas e exames

As medidas antropométricas de altura, peso e perímetro cefálico foram obtidas pela equipe responsável pelo projeto: "Amamentação e desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM): um estudo de coorte", segundo as técnicas do World Health Organization (WHO)[69] para avaliação antropométrica do estado nutricional de crianças até cinco anos de idade. As medidas eram aferidas no dia correspondente ao nascimento da criança, dez dias antes ou depois desta data.

Para as medidas de comprimento foi utilizada uma régua antropométrica de madeira (com precisão de 1 mm). As crianças ficavam deitadas sobre a superfície plana de uma maca, com a cabeça ajustada contra a cabeceira fixa, joelhos mantidos em extensão, pés dobrados formando um ângulo reto com as pernas.

Os pesos foram tomados em balança Filizola, calibrada previamente, tipo "pesa-bebê", com precisão de dez gramas para crianças com menos de um ano. A pesagem foi realizada com a criança sem roupas.

Para circunferência craniana, foi utilizada fita métrica inextensível (com precisão de 1 mm). A fita métrica era passada sobre a glabela, a protuberância occipital externa e a implantação superior das orelhas, contornando a cabeça no mesmo nível à direita e à esquerda, e então puxada suficientemente até pressionar o cabelo.

As curvas de crescimento utilizadas como referência para as medidas de perímetro cefálico foi a da WHO (2006)[71] para crianças do nascimento até 18 anos de idade (Anexo 1 A e 1 B).

Para desenvolvimento psicomotor, utilizado o Teste Bayley de desenvolvimento infantil, segundo sua escala psicomotora, utilizando-se material padronizado, conforme indicações do manual de instruções do referido teste[58] (Anexo 2). Este teste foi validado internacionalmente para avaliação do DNPM[58].

3.9. Procedimentos para a coleta de dados

3.9.1. Instrumento da coleta

Foi adotado o mesmo formulário utilizado na pesquisa: “Amamentação e Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM): um estudo de coorte” (Apêndice 1).

3.9.2. Procedimentos para a coleta de dados

Foram selecionadas crianças de ambos os sexos no terceiro e no sexto mês de vida.

As aferições das medidas foram feitas três vezes, em cada criança, por pesquisadores e colaboradores previamente treinados (apoio técnico), tomando como valor representativo da medida a média dos dois valores mais próximos.

3.10. Processamento e análise dos dados

A digitação no banco de dados específico foi feita por pesquisadores e colaboradores previamente treinados, separadamente, sem haver o cruzamento das informações contidas na avaliação prática com as do formulário. Ao término da coleta de dados de cada sujeito, as crianças foram enquadradas no grupo específico segundo suas idades gestacionais.

A análise estatística de cada grupo, bem como a comparação entre os grupos, foi feita por pesquisadores e colaboradores previamente treinados utilizando-se os softwares estatísticos Minitab versão 14.0 e o SPSS versão 10.0.

Foi realizado também o teste de McNemar para verificar a associação entre as medidas cranianas e os escores motores na escala Bayley. Os testes exato de Fisher e “t” de Student foram usados para a comparação dos escores da escala Bayley entre os grupos a termo e pré-termo. O teste “t” de Student também foi usado para comparar os valores de perímetro cefálico no terceiro e no sexto mês de crianças nascidas a termo e pré-termo.

3.11. Aspectos éticos

3.11.1. Riscos e benefícios

1. Riscos:
   - Quando a avaliação do desenvolvimento psicomotor e as medições antropométricas causaram desconforto e irritabilidade nas crianças, elas foram remarcadas para, no máximo, 48 horas depois.
2. Benefícios:
   - As crianças que participaram da pesquisa tiveram seu desenvolvimento psicomotor avaliado e acompanhado até o sexto mês de vida. Neste momento, foram encaminhadas para tratamento específico quando identificados atrasos.

3.11.2. Comitê de ética

O estudo original: "Amamentação e Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM): um estudo de coorte" foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do IMIP, por este motivo o presente estudo encaminhou um pedido de liberação para sua realização, que foi aceito, ao referido comitê (Anexo 3).

3.12. Apoio financeiro para a pesquisa

A pesquisa, "Amamentação e Desenvolvimento Neuropsicomotor: um estudo de coorte" foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), desde janeiro de 2005, segundo o edital 036/2004, processo nº 403439/2004-3.

4. Resultados

Os resultados e suas respectivas discussões estão apresentados na forma de um artigo que foi submetido à Revista Brasileira de Fisioterapia/Brazilian Journal of Physical Therapy e que será apresentado a seguir.

5. REFERÊNCIAS

1. Ministerio da Saúde. Saúde Integral da Criança. 2004. portal.saude.gov.br

2. Victora, CG. Intervenções para reduzir a mortalidade infantil pré-escolar e materna no Brasil. Rev. Bras. Epidemiol. 2001; 4(1): 3-69.

3. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Uma análise dos nascimentos no Brasil e Regiões. 2004.

4. Krelling KCA, Brito ASJ, Matsuo T. Fatores perinatais associados ao desenvolvimento neuropsicomotor de recém nascidos de muito baixo peso. Pediatr. 2006; 28 (2): 98-108.

5. Cameron EC, Maehle V, Reid J. The Effects of an Early Physical Therapy Intervention for Very Preterm, Very Low Birth Weight Infants: A Randomized Controlled Clinical Trial. Pediatr. Phys. Ther. 2005; 17: 107–119.

6. Manacero S, Nunes ML. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS). J Pediatr. 2008; 84(1): 53-59.

7. Moura-Ribeiro MVL. Avaliação neurológica do recém-nascido a termo. In: Moura-Ribeiro MVL. Gonçalves VMG. Neurologia do Desenvolvimento da Criança. São Paulo: Revinter; 2006. 184-5.

8. Goldebrg C, Van SA. Desenvolvimento motor normal. In: Tecklin J.S. Fisioterapia pediátrica. 3ªed. Porto Alegre: Artmed; 2002. 35-41.

9. Ross G, Lipper EG, Auld PA. Consistency and change in the development of premature infants weighing less than 1,501 grams at birth. Pediatr. 1985; 76: 885-891.

10. Samico I, Souza MFM, Marinho TMS, Soares TS. Crescimento e Desenvolvimento na infância e adolescência. In: Alves JGB, Ferreira O. Fernando Figueira Pediatria Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP). 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2004. 38-57.

11. Thelen E; Fisher DM. Newborn stepping: an explanation for a disappearing reflex. Developmen. Psychol. 1982**;** 18: 760-75.

12. Thelen E; Fisher DM. Ridley-Johnson R. The relationship between physical growth and a newborn reflex. Infant Behavioral. Developmen.1984; 7: 479-93.

13. Newell KM. Constraints on the development of coordination. In: Wade MG, Whiting HTA. Motor development in children: aspects of coordination and control. New York: Springer-Verlag; 1986. 341-56.

14. Thelen E. Motor development: a new synthesis. Amer. Psychologist. 1995; 50(2): 79-95.

15. Clark JE, Whithall J. What is motor development? Quest. 1989; 41: 183-202.

16. Santos S, Dantas L, Oliveira JA. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos de coordenação. Rev. Paul. Edu. Fís. 2004; 18: 33-40.

17. Fonseca O. Da filogênese à ontogênese da motricidade. Porto Alegre: Artes Médicas; 1988.

18. Haywood KM, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2004.

19. Caetano NJD, Silveira CRA, Gobbi LTB. Desenvolvimento motor de pré-escolares no interval de 13 meses. Rev. Bras. Cine. Des. Hum. 2005; 7(2): 05-13.

20 Gallahue D; Ozmun J. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescents e adultos. São Paulo: Phorte Ed; 2003.

21. Manoel, EJ. Desenvolvimento motor: padrões em mudanças, complexidade crescente. Rev. Paul. Edu. Fís. 2000; 3: 35-54.

22. Pappalia DE, Olds SW. Desenvolvimento Humano. 7 ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.

23. Tjossem TD. Intervention Strategies for High risk infants and young children. Baltimore: University Park Press; 1976.

24. Rades E, Bittar RE, Zugaib M. Determinantes diretos do parto prematuro efetivo e os resultados neonatais. Rev. Bras. de Ginecol. e Obstetr. 2004**;** 26: 655-66.

25. Castro AG, Lima MC, Aquino RR, Eickmann SH. Desenvolvimento do sistema sensóriomotor oral e motor global em lactentes pré-termos. Pró-fono Rev. de atual. Cient. 2007; 19: 29-38.

26. Lahood A, Bryant CA. Outpatient Care of the Premature Infant. Am. Fam. Phys. 2007; 76: 1159-64.

27. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães MC, Coelho ZAC, Gontijo APB, Furtado SRC, Sampaio RF, Fonseca ST. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. Arq. Neuropsiquiatr. 2002; 60: 974-980.

28. Marlow N. Neurocognitive outcome after very preterm birth. Arch. Dis. Child Fetal Neon. 2004; 89: F224-28.

29. Msall ME, Tremont MR. Functional outcomes in self-care, mobility, communication, and learning in extremely low-birth weight infants. Clin. Perinatol. 2000; 27: 381-401.

30. Tommiska V, Heinonen K, Kero P, Pokela ML, Tammela O, Jarvenpaa AL. A national two year follow up study of extremely low birthweight infants born in 1996-1997. Arch. Dis. Child Fetal Neon. 2003; 88: F29-34.

31. Saigal S. Follow-up of very low birthweight babies to adolescence. Semin. Neonatol. 2000; 5: 107-18.

32. Herrgard E, Luoma L, Tupurainen K, Karjalainen S, Martikainen A. Neurodevelopmental profile at five years of children born at 32 weeks gestation. Dev. Med. Child Neurol. 1993; 35: 1083-1096.

33. Delobel-Ayoub M, Kaminski M, Marret S, Burguet A, Marchand L, N'Guyen S, Matis J, Thiriez G, Fresson J, Arnaud C, Poher M, Larroque B. Behavioral outcome at 3 years of age in very preterm infants: the EPIPAGE study. Pediatr. 2006; 117 (6): 1996-2005.

34. Larroque B, Ancel PY, Marret S, Marchand L, André M, Arnaud C, Pierrat V, Rozé JC, Messer J, Thiriez G, Burguet A, Picaud JC, Bréart G, Kaminski M; Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. Lanc. 2008 Mar 8; 371(9615): 813-20.

35. Arnaud C, Daubisse-Marliac L, White-Koning M, Pierrat V, Larroque B, Grandjean H, Alberge C, Marret S, Burguet A, Ancel PY, Supernant K, Kaminski M. Prevalence and associated factors of minor neuromotor dysfunctions at age 5 years in prematurely born children: the EPIPAGE Study. Arch. Pediat.r Adolesc. Med. 2007 Nov; 161(11): 1053-61.

36. Bonvicine C, Quibáo EF, Asa SKP, Silva PN, Gaetan ESM. Prematuridade como possível fator influenciador do controle de cabeça. Salusv. 2004; 23 (3): 489-500.

37. Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. J. Pediatr. 2005; 81: 101-110.

38. Carvalho AT, Costa MJC, Ferreira LOC, Batista Filho M. Retardo estatural em escolares na Paraíba: variações de sexo e idade nas quatro meso regiões fisiográficas do estado. Rev. do IMIP 1998; 12: 24-29.

39. Weaver DD, Christian JC. Familial variation of head size and adjustment for parental head circumference. J. Pediatr. 1980; 96: 990-994.

40. Ivanovic DM, Olivares GM, Castro GC, Ivanovic MR. Head circumference of Chilian school children aged 5 to 18 years and socioeconomic status. Rev. Med. Chil. 1995; 123: 587- 599.

41. Chaves N. A nutrição, océrebro e a mente. O cruzeiro Ed; 1971.

42. Nelhaus G. Head circumference form birth to eighteen years. Practical international and interracial graphs. Pediatr.1968; 41: 106-114.

43. Graham CG. Effect of infatile malnutrition in growth. Fed. Proc. 1967; 26: 139-143.

44. Babson SG. Growth of low-birth-weight infants. J. Pediatr. 1970; 77**:** 11-18.

45. Sann L, Darre E, Lasne Y, Bourgeois J, Bethenod M. Effects of prematutity and dysmaturity on growth at age 5 years. J. Pediatr. 1986; 109: 681-686.

46. Malina RM, Habicht JP, Martorell R, Lechtig A, Yarbrough C, Klein RE. Head and chest circumference in rural Guatemala Ladino children, birth to seven years of age. Am. J. Clin. Nutr.1975; 28: 1061-1070.

47. De Andraca I, Pino P, De la Parra A,Riviera F Castillo M. Risk factors for psychomotor development among infants born under optimal biological conditions. Rev. S Púb 1998;32(2):138-47.

48. Greenberg MT, Crnic KA. Longitudinal predictors of developmental status and social interaction in premature and full-term infants at age two. Child Dev. 1988; 59: 554-70.

49. Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Ashworth A, Morris SS, assunção MA. The development of low birthweight term infants and effects of the enviroment in north-east Brazil. J. Peditr. 1998; 132: 661-6.

50. Kolobe THA, Bulanda M, Susman L. Predicting Motor Outcome at Preschool Age for Infants Tested at 7, 30, 60, and 90 Days After Term Age Using the Test of Infant Motor Performance. Phys. Ther. December 2004; 84 (12): 1144-1156.

51. Fisberg M, Pedromônico MR, Braga JPA, Ferreira AMA, Pini C, Campos SCC, Lemes SO, Silva S, Silva RS, Andrade TM. Teste Denver em pré-escolares. Rev. Ass. Med. 1997; 43(2): 99-104.

52. Santos RS, Araújo AP, Porto MA. Early diagnosis of abnormal development of preterm newborns: assessment instruments. J Pediatr. 2008; 84 (4): 289-299.

53. Piper MC, Pinnel LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Can J of public health. 1992; 83(2): 546-550.

54. Campbell SK. The Test of Infant Motor Performance. Test User's Manual. Version 2.0. Chicago, IL: Infant Motor Performance Scales, LLC; 2005.

55. Rose RU, Westcott SL. Responsiveness of the Test of Infant Motor Performance (TIMP) in infants born preterm. Pediatr. Phys. Ther. 2005 Fall; 17(3): 219-24.

56. Carnahan KD, Arner M, Hägglund G. Association between gross motor function (GMFCS) and manual ability (MACS) in children with cerebral palsy. A population-based study of 359 children. BMC Musculosk. Disord. 2007; 8: 50.

57. Vohr BR, Msall ME, Wilson D, Wright LL, McDonald S, Poole WK. Spectrum of Gross Motor Function in Extremely Low Birth Weight Children With Cerebral Palsy at 18 Months of Age. Pediatr. 2005; 116(1):123-129.

58. Bayley N. Manual – Bayley Scales of infant development. United States: the Phychological Corporation; 1993.

59. Mancini MC, Paixão ML, Gontijo AB, Ferreira AP. Perfil do desenvolvimento neuromotor do bebê de alto risco no primeiro ano de vida. Temas sobre Desenv. 1992; 8:3-8.

60. Malina R, Bouchard C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. São Paulo: Roca, 2002.

61. Goto MMF, Gonçalves VMG, Netto AA, Morcillo AM, Ribeiro MVLM. Neurodesenvolvimento de lactentes a termo pequenos para a idade gestacional no 2º mês de vida. Arq. Neuropsiquiatr. 2005; 3: 75-82.

62. Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. Arq. Neuropsiquiatr**.** 2002; 60: 1-12.

63. Connoly, K. Desenvolvimento Motor: passado, presente e futuro. Rev. paul. Educ. Fís. 2000; 3:6-15.

64.Hernández-Muela S, Mulas F, Mattos L. Plasticidad Neuronal Funcional. Rev. Neurol. 2004; 38 (Supl I): S58-S68.

65. Jaffe M, Tal Y, Hadad B, Tirosh E, Tamir A. Variability in head circumference growth rate during the first 2 years of life. Pediatr. 1992; 90: 190-192.

66. Dobbing J. The later development of the brain and its vulnerability. In: Davis J & Dobbing J, eds. Scientific foundations of pediatrics 1981; 744-759.

67. Hack M, Welssman B, Breslau N, Klein N, Borawski-Clark E, Fanaroff AA. Health of very low birth weight children during their first eight years. J Pediatr. 1993; 122**:** 887-892.

68. Ornelas SL, Xavier CC, Colosismo EA. Crescimento de recém-nascidos pré-termos pequenos para a idade gestacional. J Pediatr. 1995; 71**:** 22-27.

69. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Reliability of anthropometric measurements in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Acta Pediatr. 2006; Suppl 450: 38–46.

70. Macchiaverni LML, Barros Filho AA. Perímetro Cefálico: Por que medir sempre? Medicina. 1998; 31: 595-609.

71. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight for- height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: WHO; 2006.

6.ARTIGO

CRESCIMENTO CRANIANO E DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO E PREMATURAS NO TERCEIRO E NO SEXTO MÊS DE VIDA.

Pinto MCL[1], Câmara CRV[2], Pinto RMF[3], Melo ED[4], Lima GMS[5], Cabral Filho JE[6].

[1] Mestranda do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP)/ Recife-PE/ Brasil.

[2] Doutoranda da Universidade Federal de Pernambuco/Recife- PE/ Brasil.

[3,4] Graduandos de Fisioterapia da Faculdade Integral do Recife/Recife-PE/ Brasil.

[5] Médica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

[6] Vice-coordenador da Pós graduação do IMIP/ Recife-PE/ Brasil.

Maria do Carmo Pinto Lima. Rua Estelita Cruz, nº: 537, Edf. Santa Cecília, Aptº: Sub-solo, Alto Branco, Campina Grande-PB. Cep: 58.401-470. E-mail: carminha fisio@hotmail.com. Telefones: (83) 8813-8482/ (83) 3341-4908.

Título: Relação entre Crescimento craniano e desenvolvimento psicomotor. (Relation between the cranial growth and the psychomotor development).

Palavras-chaves: perímetro cefálico, desenvolvimento motor, prematuridade. (cephalic perimeter, motor development, prematurity).

Resumo: OBJETIVO: avaliar a relação entre o crescimento craniano e o desenvolvimento psicomotor, de crianças nascidas a termo ou prematuras, no terceiro e no sexto mês de vida. **MÉTODOS:** o estudo foi descritivo, tipo série de casos, constituído por 34 crianças, 10 nascidas prematuras e 24 a termo. As medidas de peso, perímetro cefálico e altura foram realizadas segundo as técnicas recomendadas pelo World Health Organization (WHO). O desenvolvimento psicomotor foi quantificado pela Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil e relacionado ao crescimento do crânio no terceiro e no sexto mês. Para a associação entre as medidas cranianas e os escores motores em cada uma das idades estudadas foi utilizado o teste de McNemar**.** Para comparar o desenvolvimento motor entre os dois grupos foi empregado o teste de Fisher e "t" de Student. **RESULTADOS:** o crescimento craniano mostrou-se significativamente relacionado com o desenvolvimento psicomotor no terceiro mês ($x^2 = 9$, $p \leq 0{,}045$; $x^2 = 22$) e no sexto ($x^2 = 5{,}44$, $p \leq 0{,}001$; $x^2 = 23$) para o grupo de crianças prematuras e a termo, respectivamente. **CONCLUSÃO:** este fato poderia significar que o PC é prognóstico do desenvolvimento psicomotor e que seu monitoramento durante os primeiros meses de vida podem justificar o encaminhamento de uma criança para tratamento neuromotor precoce.

Abstract: OBJECTIVE: evaluate the relation between the cranial growth and the psychomotor development of at term and premature infants in the third and sixth month of life. **METHODS:** it was a descriptive study, of the clinical cases kind, consisting of 34 children, 10 premature infants and t 24 children born at term. The weight measures, the cephalic perimeter and height were evaluated according to the techniques by the World health Organization - WHO. The psychomotor development was quantified by the Bayley Scales of Infant Development, and related to the cranial growth in the third and sixth month. To associate the cranial measures and motor scores in each of the studied ages the McNemar test was used. To compare the motor development between the groups at term and preterm the Fisher test and Student "t" was used. **RESULTS:** the cranial growth has proved to be significantly related to the psychomotor development in the third month ($x^2 = 9$, $p \leq 0{,}045$; $x^2 = 22$) as well as in the sixth one ($x^2 = 5{,}44$, $p \leq 0{,}001$; $x^2 = 23$) for the group of at term and preterm kids, respectively. **CONCLUSION:** this fact could mean that the cephalic perimeter is a prognosis for the psychomotor development and that its follow-up throughout the first months of life may justify the indication for the early neuromotor treatment.

Key-words: cephalic perimeter, motor development, prematurity.

INTRODUÇÃO: Com o crescimento, as proporções corporais da criança mudam, requerendo, do ponto de vista do desenvolvimento físico, a reorganização de todos os sistemas, influenciando assim o desenvolvimento das habilidades motoras e do comportamento psicomotor[1]. Prematuros de muito baixo peso também evoluem com reduzido crescimento em peso, comprimento e perímetro cefálico, nos primeiros cinco anos de vida[2]. A expectativa quanto ao crescimento de recém-nascidos prematuros é que a maioria apresente *catch-up* - velocidade acelerada de crescimento após um período de crescimento lento ou ausente[3]. Em termos populacionais, a avaliação do crescimento físico, através do método antropométrico, tem sido um dos instrumentos de maior precisão para a avaliação das condições de vida e do estado de saúde, além de representarem, em termos individuais, indicadores singularmente úteis para monitorar a adequação do crescimento[2, 4]. A medida craniana está altamente correlacionada com o tamanho cerebral, cujo crescimento ocorre predominantemente nos primeiros três anos de vida e representa basicamente o crescimento do sistema nervoso central[5]. Em certos estágios do desenvolvimento, agravos moderados são suficientes para produzir déficits permanentes nas estruturas que estão em fase de crescimento acelerado[5]. Como as crianças prematuras apresentam um período de crescimento acelerado depois de um período de crescimento lento ou ausente, podemos considerar que elas estarão bastante suscetíveis a agravos que podem comprometer o desenvolvimento cerebral e o neurodesenvolvimento, determinando crescimento craniano inferior ao esperado para a idade e levando a importantes alterações psicomotoras[3, 5]. Diante do exposto, é relevante considerar uma possível associação entre o crescimento craniano e o DPM de crianças nascidas a termo e prematuras no período de crescimento acelerado, primeiros dois anos de vida, e, portanto, de maior risco para alterações no crescimento e desenvolvimento destes indivíduos.

MÉTODOS: O estudo foi do tipo série de casos, constituído por dois grupos de crianças, sendo um de 10 nascidas pré-termo (37s > Idade gestacional > 30s e 1000g < Peso < 2500g) e outro de 24 nascidas a termo (Idade gestacional ≥ 37s e Peso ≥ 2500g). Foram excluídas crianças com complicações neonatais e pós-natais, doenças genéticas, endócrinas e neurológicas ou malformações congênitas. O estudo foi desenvolvido no período de Maio/2007 à Dezembro/2008 em um hospital de referência em saúde Materno Infantil. Para a avaliação antropométrica, foram realizadas medidas de peso, perímetro cefálico (PC) e comprimento, conforme as técnicas recomendadas pelo World Health Oganization - WHO (2006)[6] para crianças até cinco anos de idade. A curva de crescimento utilizada como referência para as medidas de PC foi a do WHO (2006)[7] para crianças do nascimento até os cinco anos de idade. Na avaliação do PC considerou-se como adequada a criança situada no percentil maior que cinco (P_5). Para a avaliação do DPM, todas as crianças tiveram seu desempenho quantificado pelo teste Bayley de desenvolvimento infantil (BSID-II)[8] segundo sua escala psicomotora. A soma das pontuações desta escala representava o escore atingido pela criança no teste. Conforme este escore o DPM normativo era classificado como performances: *acelerada (115 ou mais), dentro dos limites da normalidade (85 a 114), levemente atrasada (70 a 84) e muito atrasada (69 ou menos)*[8]. A análise estatística de cada grupo, bem como a comparação entre os grupos, foi feita utilizando-se os softwares estatísticos Minitab versão 14.0 e o SPSS versão 10.0. Para verificar a relação entre as medidas cranianas e os escores motores em cada uma das idades estudadas foi utilizado o teste de McNemar. Para comparar o DPM entre os grupos a termo e pré-termo foram empregados os testes de Fisher e o “t” de Student. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa estando de acordo coma resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

RESULTADOS: Foram avaliadas 34 crianças, sendo 10 nascidas prematuras e 24 a termo. No terceiro mês, duas crianças prematuras apresentaram PC abaixo do valor esperado no P_5 (PC de 38,6 cm para meninos e 37,5 cm para meninas) e no sexto mês, apenas uma destas crianças continuou com valor de PC abaixo da referência (PC de 41,3 cm para meninos e 40,1 cm para meninas) (Tabela 1). Para as crianças nascidas a termo, uma apresentou PC abaixo do valor de referência no P_5 no terceiro e no sexto mês (tabela 2). O crescimento craniano nos dois grupos mostrou-se significativamente relacionado com o DPM no terceiro mês, $p_{=}$ 0,045 (pré-termo) e p= 0,001 (Termo) (tabela 1 e 2). Quanto ao DPM, no terceiro mês, nove das dez crianças prematuras e 23 das 24 crianças nascidas a termo tiveram valores classificados como normal (escore bruto ≥ 85). No sexto mês o resultado foi que todas as crianças nascidas a termo e todas as prematuras apresentaram valores de DPM classificados como normal (tabela 1 e 2). Quando comparamos a adequação do DPM de crianças nascidas a termo e prematuras não existiu diferença significante entre elas quer no terceiro ou no sexto mês (Tabela 3). Porém comparando-se os seus escores brutos da BSID-II verificou-se mais baixo valor nos prematuros tanto aos três meses, com média de 90,7 pontos (DP= 7,7) no grupo prematuro e 97,3 pontos (DP= 7,4) no grupo a termo (p= 0,035), como aos seis meses, sendo 94,8 (DP= 10,4) no grupo pré-termo e 108,3 (DP= 11,2) no grupo a termo (p= 0,003) (Tabela 4). A comparação dos valores médios do terceiro mês com os valores do sexto mês dentro de cada grupo mostra que entre os pré-termos não houve diferença significante (p= 0,331), mas entre os a termo encontrou-se diferença importante 108,3 x 97,3 (p < 0,001).

DISCUSSÃO: A associação entre os valores de escores motores avaliados pelo método Bayley e as medidas da circunferência craniana tanto em crianças a termo como em prematuras encontrada neste estudo é um resultado a ser ressaltado, pois indica que a prematuridade não implica numa discrepância entre o crescimento da cabeça e o desenvolvimento de funções psicomotoras. Embora

não possamos afirmar que o mesmo ocorre em crianças abaixo dos três meses o fato persiste aos seis meses, uma vez que os valores encontrados destes parâmetros neste mês também sugerem uma associação. Entretanto, se por um lado esta compatibilidade do crescimento do crânio com o DPM indica uma harmonia psico-física do organismo, mesmo em crianças nascidas pré-termo, por outro lado sugere que o desenvolvimento psicológico de prematuros pode estar prejudicado quando comparado ao de crianças nascidas a termo como verificado por outros[9]. Igualmente foi encontrado, por Bonvicine[2], redução do crescimento do crânio em prematuros quando comparados com crianças a termo. É interessante notar que no presente trabalho o DPM "per se", avaliado segundo a adequação dos valores normatizados na BSID-II, não difere entre pré-termos e a termo; no entanto, quando a avaliação é feita pelos escores brutos deste teste os prematuros são deficientes, mostrando-se cerca de sete pontos abaixo, daqueles a termo. O que pode ser ainda mais relevante é que a evolução entre os três e os seis meses é muito discreta nos prematuros não alcançando significância estatística, mas no grupo a termo ela é acentuada (11 pontos, o que equivale a 12% na escala de pontuação do teste Bayley), sendo altamente significante. Isto pode significar que embora a prematuridade não tenha se mostrado determinante no atraso do DPM, quando este é considerado como adequação geral, ela pode levar a um retardo na aquisição de habilidades motoras específicas (BSID-II) que são muito importantes para o desempenho funcional futuro da criança. Outro fato que merece destaque é a associação de PC com o DPM, resultado também encontrado por Hack *et al*[10], pois sugere que o crescimento cefálico poderia ser fator prognóstico para o DPM e a inadequação, confirmada por seu monitoramento nos primeiros meses de vida, poderia justificar o encaminhamento de uma criança para um tratamento psicomotor precoce e prevenir a instalação de déficits futuros. Nosso estudo é preliminar de modo que a relação entre esses dois fatores precisa ser mais bem esclarecida e, portanto, os resultados devem ser considerados com cautela, necessitando estudos mais aprofundados. Estudamos crianças no período de crescimento rápido do

encéfalo e, daí porque, não podemos excluir a possibilidade de diferentes resultados em outras faixas etárias, fato que também poderá ser um aspecto relevante a se investigar.

REFERÊNCIAS:

1. Haywood KM, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed, 2004.

2. Bonvicine Cristiane, Quibáo EF, Asa SKP, Silva PN, Gaetan ESM. Prematuridade como possível fator influenciador do controle de cabeça. Salusv. 2004; 23 (3): 489-500.

3. Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. J Pediatr. 2005; 81: 101-110.

4. Carvalho AT, Costa MJC, Ferreira LOC, Batista Filho M. Retardo estatural em escolares na Paraíba: variações de sexo e idade nas quatro meso regiões fisiográficas do estado. Rev. do IMIP 1998; 12: 24-29.

5. Graham CG. Effect of infatile malnutrition in growth. Fed. Proc. 1967; 26: 139-143.

6. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Reliability of anthropometric measurements in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Acta Pediatr. 2006; Suppl 450:38–46.

7. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight for- height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: WHO; 2006.

8. Bayley N. Manual – Bayley Scales of infant development. United States: the Phychological Corporation; 1993.

9. Mancini MC et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. Arq. Neuropsiquiatr. 2002; 60: 974-980.

10. Hack M et al. Health of very low birth weight children during their first eight years. J Pediatr. 1993; 122**:** 887-892.

Tabela 1: Perímetro Cefálico (P_5) e Desenvolvimento Psicomotor nas crianças nascidas prematuras no 3º e no 6º mês de vida.

			Desenvolvimento Psicomotor		
			Normal	**Atrasado**	**p***
3º mês	**Perímetro Cefálico**	**Adequado**	8	0	0,045
		Não adequado	1	1	
6º mês		**Adequado**	9	0	**
		Não adequado	1	0	-

***Teste de McNemar; ** Não é possível aplicar o teste.**

Tabela 2: Perímetro Cefálico (P_5) e Desenvolvimento Psicomotor nas crianças nascidas a termo no 3º e no 6º mês de vida.

			Desenvolvimento Psicomotor		
			Normal	**Atrasado**	**p***
3º mês	**Perímetro Cefálico**	**Adequado**	22	1	0,001
		Não adequado	1	0	
6º mês		**Adequado**	23	0	**
		Não adequado	1	0	-

***Teste de McNemar; ** Não é possível aplicar o teste.**

Tabela 3: Distribuição de crianças a termo e prematuras aos 3 e 6 meses conforme adequação motora do teste Bayley.

	Termo				Pré-termo				
	Adequação		Não adequação		Adequação		Não adequação		p*
	N	%	N	%	N	%	N	%	
3 meses	23	(96,0)	1	(4,0)	9	(90,0)	1	(10,0)	0,434
6 meses	24	(100,0)	0	(0,0)	10	(100,0)	0	(0,0)	**

***Teste exato de Fisher; ** Não é possível aplicar o teste.**

Tabela 4: Valores médios de escores brutos no teste Bayley de crianças a termo e pré-termo aos 3 e 6 meses.

	A termo	Pré-termo
	x ± dp	x ± dp
3 meses	97,3 ± 7,4	90,7 ± 7,7
6 meses	108,3 ± 11,2	94,8 ± 10,4

Comparações teste "t" de Student: a termo versus pré-termo aos 3 meses, p= 0,035; a termo versus pré-termo aos 6 meses, p= 0,003; pré-termos entre 3 e 6 meses, p= 0,331; a termos entre 3 e 6 meses, p < 0,001.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos induzem a idéia de que existe relação entre crescimento craniano e desenvolvimento psicomotor, uma vez que houve relação significativa e predominante nos meses estudados. No entanto, se faz necessário o desenvolvimento de outros estudos com amostra maior e que considerem fatores como os estímulos oferecidos pelo ambiente, nível de socialização e grau de escolaridade materna, que interferem diretamente no processo de aquisição de habilidades motoras mais complexas e que, portanto, definem um melhor ou pior desenvolvimento psicomotor. A partir de estudos que corroborem os resultados da nossa pesquisa, poderemos afirmar, de forma mais segura, que o crescimento craniano inadequado pode prever um atraso no desenvolvimento psicomotor, podendo, portanto, evitá-lo ou minimizá-lo a partir de uma estimulação psicomotora apropriada e precoce. Também vale ressaltar que formas de quantificar adequadamente o desenvolvimento psicomotor, como a escala Bayley de Desenvolvimento Infantil, devem ser usadas rotineiramente para avaliar os déficits, delimitar as metas primordiais e a eficácia do tratamento proposto.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - FORMULÁRIO - PESQUISA: "AMAMENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR LACTENTES PRÉ-TERMO E BAIXO PESO: UM ESTUDO DE COORTE"

FORMULÁRIO Nº ☐☐☐ Data da 1º avaliação:____/____/____

IDENTIFICAÇÃO
Nome do paciente:_____
Registro ☐☐☐☐☐☐☐ Data de nasc.: ____/____/___ Sexo: M ☐ F ☐
Prontuário da Mãe: ☐☐☐☐☐☐☐
Endereço: _____
_____ Fone para contato (descrever): _____ - _____
Ponto de referência:_____
Responsável (grau de parentesco):_____
Pai:_____ Idade: ☐☐ anos
Profissão:_____ Carga horária semanal: ☐☐☐ horas
Mãe:_____ Idade: ☐☐ anos
Profissão:_____ Carga horária semanal: ☐☐☐ horas
Escolaridade: Pai: ☐ Mãe: ☐
1 - 1 a 2 anos / 2 - 3 a 4 anos / 3 - 5 a 6 anos / 4 - 7 a 8 anos / 5 - mais de 8 anos
Quantidade de irmãos: ☐☐ Idade do irmão mais próximo: ☐☐ anos
Renda familiar: ☐ Total de dependentes para esta renda: ☐☐
1- menos que 1 SM / 2- 1 SM / 3- 2 a 3 SM / 4- 4 a 5 SM / 5- 6 a 7 SM / 6- mais de 7 SM

HISTÓRIA DA GRAVIDEZ E DO PARTO
Nº consultas no pré-natal: ☐☐ Local: _____ Intercorrências durante a gravidez: sim ☐ não ☐ Quais: hipertensão ☐ diabetes ☐
placenta prévia ☐ descolam. prematuro da placenta ☐ sangramento ☐ repos. de hormônios ☐
Tipo de parto: Normal ☐ Cesárea ☐ Fórceps ☐
Como o bebê nasceu: Pélvica ☐ Cefálica ☐

Gasimetria Arterial e Venosa Umbilical:

	PO_2	PCO_2	pH	BE	Ca++	K+	Na+	
Arterial								
Venoso								

Idade gestacional: ☐☐ Semanas Peso ao nascer: ☐☐☐☐ gramas Comprimento: ☐☐ cm
Apgar 1' ☐☐ Apgar 5' ☐☐
Intercorrências após nascimento: sim ☐ não ☐ Quais: Complicação cardíaca ☐
Complicação respiratória ☐ Icterícia Neonatal ☐ Hiperglicemia ☐
Crises convulsivas ☐ Aspiração de Mecônio ☐
Tempo após o nascimento para contato com a mãe: ☐☐ minutos
Tempo para a 1ª mamada: ☐☐ minutos Tempo de permanência no hospital: ☐☐ dias

ALIMENTAÇÃO

Orientação sobre amamentação: Pré-natal ☐ Pós-natal ☐ Quem forneceu:_____

Primeiras Mamadas: Entubada ☐ Mamadeira ☐ Amamentada ☐

Posição da criança durante a mamada ou enquanto amamentava (pedir para demonstrar): _____

_____

☐ Bem posicionada ☐ Mal posicionada.

Postura Adequada: Proximidade da mãe ☐ sim ☐ não - Alinh. da cabeça e corpo ☐ sim ☐ não

Posição do queixo ☐ sim ☐ não - Apoio das nádegas ☐ sim ☐ não

Pega Adequada: Abertura da boca ☐ sim ☐ não - Posição do lábio inferior ☐ sim ☐ não

Posição da língua ☐ sim ☐ não - Aspecto da bochecha ☐ sim ☐ não

Velocidade das sugadas ☐ sim ☐ não – Ruídos na deglutição ☐ sim ☐ não

Tipo de alimentação atual:

Meses	Data da avaliação	Leite Materno	Chá	Água	Leite Artificial	Suco	Papinha
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Motivos do desmame do leite materno: ☐ Trabalho materno ☐ Leite fraco ☐ Orientação médica ☐ Opção pessoal ☐ Outros. Quais?_____

Idade do desmame: ☐☐ meses

Recebeu incentivo à continuidade da amamentação? ☐ sim ☐ não Por parte de quem:_____

_____

Recebeu alguma orientação para estimulação da criança: ☐ sim ☐ não. Quem forneceu:_____

Quais foram (pedir para demonstrar)?: _____

_____ ☐ Segurança ☐ Insegurança

Realiza quantas vezes por dia? ☐☐ Percebeu resultado? ☐ sim ☐ não

Brinquedos que utiliza 1º mês: _____

2º mês:_____

3º mês:_____

4º mês: _____

5º mês: _____

6º mês:_____

1º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

2º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

3º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

4º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

5º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

6º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

7º mês: Peso☐☐☐☐ g Comprimento ☐☐ cm PC ☐☐ cm CT ☐☐cm

ANEXOS

ANEXO 1 A: Crescimento Craniano segundo a World Health Organization (WHO, 2007).

Circunferência craniana para meninos no P_5: terceiro e sexto mês	
Mês	**Circunferência craniana**
3	38,6 cm
6	41,3 cm

ANEXO 1 B: Crescimento Craniano segundo a World Health Organization (WHO, 2007).

Circunferência craniana para meninas no P_5: terceiro e sexto mês	
Mês	**Circunferência craniana**
3	37,5 cm
6	40,1 cm

Anexo 2: Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil no terceiro e sexto mês – BSID II.

3 MESES Data da Avaliação ___/___/___ Id. Cron. ____meses Id. Corrig. ____ meses

Item	Posição	Materiais	Próximo Item escore	Próximo Item Admin.	Item prévio da série	Comentários	Escore C, NC, RF, RPT, O
16. Mostra movimentos simétricos	Supino						
12. Tentativa de levar a mão à boca							
17. Segura a cabeça na linha média	Supino					> parte do tempo	
13. Segura a argola	Supino	Argola				Por 2 seg.	
11. Passr decúbito para supi							
26. Vira-s supino p/ de lado						alcance da cça	
19. Equilíbrio da cabeça	Ereto				15	Inclinação p/ frente, lados e trás. Pausa de alguns seg.	
14. Ajuste da cabeça na suspensão ventral	Prono				8	Levantar 20 a 25 cm. Mãos na axila	
18. Elevação c/ apoio nos antebraços	Prono						
20. Mantém a cabeça a 45° e abaixa com controle	Prono		24			Por 2 seg.	
24. Mantém a cabeça a 90° e baixa com controle	Prono				20	Por 2 seg.	
25. Transfere peso para os braços	Prono				18	Oferecer objetos acima da criança	
15. Mantém a cabeça firme enquanto é movida	Ereta no ombro				7	Ninar a cça s/ as mãos no pescoço	
21. Senta com apoio	Sentada		22, 28, 34			Pernas em anel	
22. Senta com ligeiro suporte por 10 seg.	Sentada		28, 34, 36		21		
28. Senta sozinha momentaneamente	Sentada		34, 36		22	Em anel por 2 seg.	
23. Mantém as mãos abertas					6	P/ alcançar objetos	
27. Gira o pulso		Cubo, Sino, Chocalho					
29. Usa a mão toda para agarrar uma vareta	Sentada	Vareta				Tipo de pinça:	

6 MESES **Data da Avaliação ___/___/___ Id. Cron. ____meses Id. Corrig. ____ meses**

Item	Posição	Materiais	Próximo Item escore	Próximo Item Admin.	Item prévio da série	Comentários	Escore C, NC, RF, RPT, O
39. Segura os pés com as mãos	Supino	Lenço de papel					
42. Tenta se levantar p/ sentar	Supino	Sino, chocalho				Criança ergue cabeça e ombros p/ se sentar	
33. Puxa para a posição sentada	Supino		45			Não puxe a criança	
45. Puxada para a posição de pé	Supino				33		
47. Se ergue para uma posição sentada	Supino	Sino, chocalho			42	Usa cadeira ou outro objeto como apoio	
38. Gira a partir de supino para prono	Supino	Sino, chocalho			26		
28. Senta sozinha momentaneamente	Sentada		34, 36		22	Em anel por 2 seg.	
34. Senta sozinha por 30 seg.	Sentada		36		28		
36. Senta sozinha com firmeza	Sentada				35	Coluna razoavelmente ereta	
35. Senta sozinha enquanto brinca com um brinquedo	Sentada	Sino, chocalho, coelho			34		
31. Usa oposição parcial do polegar para agarrar cubos	Sentada	Cubo	37			Repete no máx. 2 vezes	
37. Usa as almofadas das pontas dos dedos p/ agarrar um cubo	Sentada	Cubo			31	Fazer no máx. 2 vezes	
29. Usa a mão toda para agarrar uma vareta	Sentada	Vareta				Tipo de pinça:	
30. Alcança unilateralmente		Qualquer objeto				Mão: D ( ) E ( )	
32. Tentativa de segurar bolinhas	Sentada	Bolinha de Açúcar	41			Mesmo se ela não conseguir recebe C	
41. Usa toda a mão para agarrar bolinhas	Sentada	Bolinha de açúcar	49, 56		32	Fazer no máx. 2 vezes	
48. Traz colheres ou cubos para a linha média	Sentada	2 colheres ou cubos				Segura um obj. em cada mão e bate um no outro	
40. Faz mov. precoces de andar	de pé			44			
44. Apóia o peso momentaneamente	de pé		46, 53		40	Segure as mãos p/ ela transferir, se equilibrar por 2 seg.	
46. Transfere o peso enquanto de pé	de pé		53		44	Levanta 1 pé e recoloca-o no chão. Pode usar apoio	
43. Move-se para frente, usando métodos de pré-caminhada	Sentada	Sino, chocalho			25	Cça anda 22 cm engatinhando, se arrastando, sobre as nádegas	

Anexo 3: Aprovação do protocolo no CEP – Comitê de Ética.

Andamento do projeto - CAAE - 0161.0.099.000-07

Título do Projeto de Pesquisa

CRESCIMENTO ALOMÉTRICO E DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, DE 1 A 6 MESES DE VIDA, NASCIDAS A TERMO E PRÉ-TERMO.

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	09/10/2007 08:05:20	23/11/2007 12:05:52		-

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	09/10/2007 08:05:20	Folha de Rosto	0161.0.099.000-07	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	26/09/2007 15:25:47	Folha de Rosto	FR158573	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	23/11/2007 12:05:51	Folha de Rosto	1079-07	CEP

Voltar

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo