

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

**IMPACTO DA PREMATURIDADE NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR**

LISSIA ANA BASSO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia. Área de Concentração Cognição Humana.

**Porto Alegre
Dezembro, 2014**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

**IMPACTO DA PREMATURIDADE NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR**

LISSIA ANA BASSO

ORIENTADOR(A): PROF^a. DRA. ADRIANE XAVIER ARTECHE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia. Área de Concentração Cognição Humana.

**Porto Alegre
Dezembro, 2014**

Ficha catalográfica

M322i Basso, Lissia Ana
Impacto da prematuridade no desenvolvimento cognitivo em
crianças em idade escolar / por Lissia Ana Basso. – 2014.
93 f. : il., 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em
Psicologia, 2014.

Orientação: Profa. Dra. Adriane Xavier Arteche.

1. Prematuridade. 2. QI geral. 3. Funções executivas.
4. Desempenho escolar. I. Título.

CDU 159.95-053.32/4

Catálogo na Fonte:
Bibliotecária Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

**IMPACTO DA PREMATURIDADE NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR**

LISSIA ANA BASSO

COMISSÃO EXAMINADORA:

PROF^a. DRA. ADRIANE XAVIER ARTECHE
PROF. DR. CRISTIAN PATRICK ZENI
PROF^a. DRA. JERUSA FUMAGALLI DE SALLES

**Porto Alegre
Dezembro, 2014**

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Dra. Adriane Xavier Arteche, pela oportunidade, confiança, paciência e por todo conhecimento compartilhado comigo.

Aos meus pais, Flávio e Lúcia. Ao meu irmão, Diogo, à minha cunhada, Thaís e à pequena Alice. Obrigada pelo apoio de sempre, em todos os sentidos. Obrigada pela compreensão de minha ausência física. Amo vocês!

Ao Grupo de Pesquisa em Neurociência Afetiva e Transgeracionalidade (GNAT), obrigada pelas conversas, pelo apoio e pelas descontrações, em especial à Aline e à Ângela. À Roberta Salvador, muito obrigada pela ajuda, pela compreensão, paciência e pela habilidade ao explicar-me diversos conteúdos nesses dois anos. À Paula Cassel, pelo companheirismo, pelas conversas e cumplicidade! À minha equipe de pesquisa, sem a qual não seria viável a realização deste estudo. Agradeço à Amanda, Carol e Vitória pelo compromisso e dedicação. Agradeço também à Gabriela Chula, pela competência e parceria desde o início desse trabalho e à Cintia Maia, pela serenidade e pela disponibilidade, principalmente nesses últimos meses.

Obrigada às minhas amigas, por compreenderem minha ausência. Obrigada pela escuta e por todo incentivo. Minha gratidão à Sabrina, Patricia, Franqueline, Juliana, Anelise e Rafaella.

Agradeço com todo meu carinho, ao Rodolfo Urruth. Obrigada pelo apoio incondicional, pelo cuidado, pela dedicação, por pegar na minha mão e fazer jus ao: “fica tranquila, eu estou contigo nessa. Vai ficar tudo bem”.

À Gicela, pelas palavras lindas e pelos abraços carinhosos.

Obrigada à banca examinadora que se dispôs a contribuir com esse trabalho.

Ao Programa de Apoio a Integração Entre as Áreas/PRAIAS, e ao Programa de Pós Graduação de Pediatria e Saúde da Criança, ao Grupo de Pesquisa de Doenças Respiratórias Pediátricas e a toda equipe do projeto PREMMIES, em especial à Helen Zatti, pelo cuidado, auxílio e carinho. À Deise Schunk, pelas estadias e pelas risadas. À Adriana Sgarabotto, pela disponibilidade e auxílio na coleta dos dados.

À Universidade de Caxias do Sul e aos colégios Caldas Junior e Villa Lobos, que cederam o espaço para a realização das coletas. Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS e CAPES, pelo incentivo e apoio à minha formação e a Casa do Psicólogo/Pearson pelo financiamento dos instrumentos utilizados neste estudo.

RESUMO

A interrupção das etapas gestacionais é uma importante covariante no risco de desenvolvimento de déficits nas capacidades funcionais e problemas cognitivos. Entretanto, há uma carência de estudos nacionais que caracterizem o QI geral e as funções executivas em crianças prematuras em idade escolar. Nesse contexto, o objetivo desta dissertação foi verificar a repercussão da prematuridade no desenvolvimento cognitivo em crianças em idade escolar. Para isso, foram realizados dois estudos, um teórico e outro empírico. O estudo teórico consiste em uma revisão sistemática que descreve dados empíricos sobre o QI geral e /ou Funções Executivas em crianças prematuras e controles a termo. A WISC foi o instrumento mais utilizado para avaliar o QI geral, com frequência de 41,66%. Houve ampla variabilidade em relação aos instrumentos utilizados para avaliar as FE's. Poucos estudos mencionam a estatística quanto à intensidade da relação entre duas variáveis. O estudo empírico examinou as repercussões do nascimento prematuro em crianças prematuras e controles. Para isso, foi realizada uma pesquisa quantitativa com delineamento transversal de grupos contrastantes composta por 111 crianças (62 prematuras e 49 controles), com idades entre 7 a 13 anos (M=9,68, DP=13,68), nascidas na serra Gaúcha. Os resultados sustentam a hipótese de que a interrupção do desenvolvimento gestacional aumenta o risco de dificuldades no desempenho acadêmico, FE's e QI geral. Além disso, fatores associados (aleitamento materno, pré-escolaridade e nível socioeconômico) levam à piora no desenvolvimento cognitivo.

Palavras-Chave: Prematuridade, QI geral, Funções Executivas, Desempenho Escolar.

Área conforme classificação CNPq: 7.07.00.00-1 - Psicologia

Subárea conforme classificação CNPq: 7.07.06.00-0 – Psicologia Cognitiva

ABSTRACT

The interruption of the gestational course is an important risk factor for the development of functional capabilities and cognitive deficits. However, there is a lack of national studies that feature overall IQ and executive functions in preterm school-aged children. In this context, this study objective was to verify the impact of prematurity in school-aged children's cognitive development. To achieve this, two studies were conducted, one theoretical and the other one empirical. The theoretical study consists of a systematic review that describes empirical data on the general IQ and/or executive functions in preterm and full-term controls children. WISC was the most used scale to assess the overall IQ, with 41,66% of selected papers. There was wide variability of instruments used to evaluate the Executive Functions. Few studies indicate the measures and the intensity of the relation between two variables. The empirical study, in turn, considered the effects of premature birth in preterm and control children. A quantitative survey was conducted with cross-sectional design of contrasting groups composed of 111 children (62 preterm and 49 full-term), aged between 7 and 13 years old ($M=9,68$, $SD=13,68$) born in south Brazil (Rio Grande do Sul). The results support the hypothesis that interruption of gestational development increases the risk of difficulties in academic performance, EF and overall IQ. In addition, associated factors (breastfeeding, pre-school, socioeconomic level) lead to deterioration in cognitive development.

Key words: prematurity, overall IQ, executive function, school achievement

Área conforme classificação CNPq: 7.07.00.00-1 - Psychology

Subárea conforme classificação CNPq: 7.07.06.00-0 – Cognitive Psychology

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	4
Resumo.....	5
Abstract.....	6
Sumário.....	7
1. APRESENTAÇÃO.....	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
Referências.....	15
3. ARTIGO I	
QI geral e Funções Executivas em pré-termos entre nove a 12 anos: Uma revisão Sistemática	21
4. ARTIGO II	
Impacto da Prematuridade no Desenvolvimento Cognitivo em Crianças em Idade Escolar.....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
ANEXOS	
ANEXO I.....	27
ANEXO II.....	38
ANEXO III.....	43

1. APRESENTAÇÃO

O presente estudo integra o projeto guarda-chuva “PREMMIES: Impacto da prematuridade na saúde de crianças em idade escolar”. O PREMMIES é fruto da parceria entre o Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança PUCRS/ Grupo de Pesquisa de Doenças Respiratórias Pediátricas, coordenado pelo Prof. Dr. Renato Tetelbom Stein e o Programa de Pós-Graduação em Psicologia PUCRS/ Grupo de Pesquisa Neurociência Afetiva e Transgeracionalidade (GNAT), coordenado pela Prof^a. Dra. Adriane Xavier Arteche. O GNAT tem como um de seus objetivos o desenvolvimento de estudos acerca das alterações cognitivas no desenvolvimento infantil e fatores associados incluindo o estudo de variáveis ambientais e marcadores biológicos. O estudo dos mecanismos envolvidos nos processos e alterações cognitivas oportuniza que ações de prevenção e intervenção sejam desenvolvidas contribuindo para a promoção da saúde na infância.

O objetivo do projeto guarda-chuva é avaliar as condições de saúde na idade escolar de crianças prematuras nascidas com muito baixo peso, em comparação com crianças nascidas a termo. Para tanto, foram desenvolvidos quatro estudos empíricos que objetivaram avaliar o impacto do nascimento prematuro. Os três primeiros estudos tiveram como foco o impacto da prematuridade na função pulmonar, nos telômeros e na qualidade de vida, respectivamente. A presente dissertação diz respeito ao quarto estudo, cujo objetivo foi avaliar o impacto da prematuridade no desenvolvimento cognitivo em crianças em idade escolar. O projeto guarda-chuva e a presente pesquisa foram aprovados pelo comitê de ética da PUCRS (Anexo I e Anexo II).

Nessa perspectiva, primeiro será apresentada a fundamentação teórica que rege esta dissertação. Após, será apresentado o artigo I, uma revisão sistemática da literatura sobre o funcionamento cognitivo em crianças prematuras, intitulada: “QI geral e Funções Executivas em pré-termos entre nove e 12 anos: Uma Revisão Sistemática”, e o segundo artigo, com o título: “Impacto da prematuridade no desenvolvimento cognitivo em crianças em idade escolar”.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A idade gestacional e o peso de nascimento são os fatores de maior impacto na mortalidade e no risco de sequelas em recém-nascidos (RN). De acordo com a Organização Mundial da Saúde ([WHO], 1980) crianças nascidas antes da 37ª semana de gestação (<259 dias) e com peso <2.500g são consideradas prematuras. Considera-se prematuro moderado o bebê que nasce entre a 31ª e a 36ª semana gestacional e prematuro extremo o bebê que nasce entre a 24ª e a 30ª semana gestacional. Em relação ao peso, é definido como prematuro muito baixo peso (MBP) o bebê que nasce com peso $\leq 1.500g$, e prematuro extremo baixo peso (EBP), o bebê que nasce com peso $\leq 1.000g$.

Estudos demonstram que vem ocorrendo um aumento absoluto no número de RN com MBP. Em relatório recente da Organização Mundial da Saúde ([WHO], 2012), o Brasil encontra-se na décima posição, com 9,2% de nascimentos prematuros, e estima-se que a prevalência de nascimentos prematuros chega a 11,8%, sendo as Regiões Sudeste e Sul as que apresentam maiores números, 12,6% e 12,0%, respectivamente (Matijasevich et al., 2013).

O nascimento prematuro é consequência de diversos fatores. Dentre os fatores que conferem mais risco para o nascimento prematuro destacam-se o baixo nível socioeconômico, a baixa educação parental (Mellier, 1999; O'Brien, Soliday, & McCluskey-Fawcett, 1995), a ausência de companheiro, o apoio e recurso social limitados, os cuidados perinatais escassos (Johnson, 2007; Raatikainen, Heiskanen, & Heinonen, 2005; Waldron, Hughes, & Brooks, 1996; Widerstrom, 1999), a idade das mães- mães adolescentes ou com mais de 35 anos (Raatikainen et al, 2005; Widerstrom, 1999) e o uso de álcool, tabagismo e outras drogas (Widerstrom, 1999).

Com relação às repercussões do nascimento pré-termo, evidências sugerem que crianças prematuras apresentam comprometimento da saúde em geral e risco de déficits com consequências funcionais, capacidade pulmonar reduzida (Halvorsen et al, 2006; Vrijlandt, Gerritsen, Boezen, Grevink, & Duiverman, 2006); distúrbios na saúde e nutrição, deficiência de vitamina D e outras vitaminas (Black & Scragg, 2005; Gupta et al, 2011; Pfeffer & Hawrylowicz, 2012) e encurtamento dos telômeros (Hohensinner, Goronzy, & Weyand, 2011). Além disso, repercussões no desenvolvimento cognitivo têm sido crescentemente reportadas na literatura (Hack et al., 2002; Litt et al., 2012; Rickards, Kelly, Doyle, & Callanan, 2001).

É válido salientar que a imaturidade cerebral ocasionada pela interrupção dos estágios desenvolvimentais pode levar a modificações tanto em relação à anatomia quanto à estrutura funcional, as quais influenciam a maturação desse órgão posterior ao nascimento (Zomignani, Zambelli, & Antonio, 2009). Todavia, mesmo com o desenvolvimento tecnológico que possibilita o mapeamento de diferentes áreas cerebrais, não há precisão acerca de quais regiões e estruturas correspondem a determinadas funções (Sternberg, 2008). Sabe-se que o córtex cerebral é responsável por receber impulsos e processar informações sensoriais e motoras, envolvido com fenômenos psíquicos e cognitivos. Quando o córtex cerebral é lesionado ou quando a evolução cerebral anatômica é interrompida devido ao nascimento prematuro, alterações no comportamento social e afetivo e déficits nas funções cognitivas podem ser encontrados (Boardman & Dyet, 2007; Cheong et al., 2009; Hart, Whitby, Griffiths, & Smith, 2008; Huppi et al., 2001; Inder, Wells, Mogridge, Spencer, & Volpe, 2003; Miller et al., 2002; Sternberg, 2008). Corroborando esses dados, pesquisas com prematuros revelam altos índices de paralisia cerebral, deficiência intelectual, dificuldades de aprendizagem, disfunção executiva, transtorno de déficit de atenção e dificuldades sócioemocionais (Potijk, De Winter, Bos, Kerstjens & Reijneveld, 2012; Teune et al., 2011).

De acordo com Lamiell (2003), o Quociente de Inteligência (QI) é uma medida utilizada para estimar capacidades cognitivas e intelectuais, que abrangem o conhecimento geral e o raciocínio abstrato. Entre as crianças nascidas antes de 32 semanas de gestação ou com peso inferior a 1.500g ao nascer, muitas pesquisas têm descrito uma série de problemas cognitivos, paralisia cerebral e deficiência intelectual (Mikkola et al., 2005), quando comparados com seus pares a termo (Aarnoudse-Moens, Smidts, Oosterlaan, Duivenvoorden, & Weisglas-Kuperus, 2009; Aylward, 2002; Grunau, Whitfield, & Davis, 2002; Elgen & Sommerfelt, 2002; Hack et al., 2002; Lee, Yeatman, Luna, & Feldman, 2011; Litt, 2012; Pritchard et al., 2009; Taylor et al., 2011; Whitfield, Grunau, & Holsti, 1997).

Confirmando tais informações, diferença de magnitude entre os grupos pré-termo e controle superior a 0,8 desvios-padrão foi observada no estudo de Hutchinson, De Luca, Doyle, Roberts, e Anderson (2013). Já Rose et al. (2011) identificaram tamanho de efeito médio ($\eta^2= 0,12$), diferença significativa de quase 10 pontos nos escores de QI em relação aos controles e tais efeitos identificados na infância persistiram até a adolescência. Entretanto, outros estudos relatam que os efeitos encontrados na infância se mantêm na idade adulta (Hack et al., 2002; Rose, Feldman & Jankowisku, 2011). Assim, destaca-se

a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças (WISC), um dos principais instrumentos utilizados para avaliar as habilidades cognitivas gerais, a qual integra em seus subtestes medidas avaliativas de domínios cognitivos específicos, a escala de QI Geral – (Full Scale IQ; FSIQ). Entretanto, Bill, Sykes e Hoye (1986) referem ser contra a prática de combinar e comparar escores de uma variedade de testes que diferem no nível de dificuldade e trazem como exemplo o WISC III e o WISC-R. Ainda, apontam que o teste para avaliar QI é o método mais utilizado para a difícil tarefa de avaliação do estado intelectual.

Como visto, os efeitos da prematuridade não são restritos ao QI geral e muitos sugerem que os efeitos são observáveis em áreas relacionadas às FE's. Opiniões divergem quanto ao que constitui as FE's, entretanto, pode-se afirmar que vários elementos estão inter-relacionados, dentre eles, o planejamento, a atenção, a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva, o controle inibitório, a velocidade de processamento, a fluência verbal, o processamento cognitivo e os estados emocionais. Caracterizam-se pela habilidade autônoma de um indivíduo engajar-se em atividades direcionadas a certas finalidades (Blair, 2006; Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2002; Gil, 2002; Malloy- Diniz et al., 2008).

Ao avaliar as FE's em prematuros, pesquisadores encontraram resultados significativamente inferiores às crianças controles. Farooqi, Hägglöf e Serenius (2013) encontraram tamanhos de efeito moderado ($\eta^2=0.10$). Nesse mesmo sentido, Aarnoudse-Moens, Duivenvoorden, Weisglas-Kuperus, Van Goudoever e Ossterlaan (2011) utilizaram a Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery e, pelo modelo das diferenças de médias padronizadas, identificaram tamanhos de efeitos pequeno na memória de trabalho (SMD=0.3) e moderado para a fluência verbal (SMD=0.5). Já Rose et al. (2011) observaram tamanho de efeito médio na memória de trabalho ($\eta^2=0.13$) e na velocidade de processamento ($\eta^2=0.16$), e pequeno ($\eta^2=0.04$) na atenção seletiva.

As FE's estão fortemente relacionadas às dificuldades de aprendizagens escolares em crianças pré-termos, são focos de importantes estudos e de acordo com uma revisão sistemática recente o Wide Range Achievement Test, Third edition (WRAT 3) é o teste mais usado para avaliar o desempenho acadêmico em aritmética, leitura e escrita (Moreira, Magalhães & Alves, 2014). Em um estudo sueco, através do instrumento “Five to Fifteen”, Farooki et al, (2013) foram identificadas diferenças significativas, com maior tamanho de efeito no desempenho de matemática ($\eta^2=0.16$; $p<0.001$) e tamanho de efeito pequeno no desempenho de leitura/escrita ($\eta^2=0.07$, $p<0.005$). Por outro lado, Lee et al. (2011) observaram piores resultados nos desfechos de leitura e linguagem no grupo de

prematturos, com tamanho de efeito forte ($\eta^2=0.59$) ao covariar tais desfechos com QI verbal. Após o controle do QI verbal, a prematuridade contribuiu para o modelo com tamanho de efeito moderado ($\eta^2=0.19$). Com relação as habilidades aritméticas, observa-se tamanho de efeito forte ($\eta^2=0.73$) no estudo de Taylor et al., (2006) e moderado ($\eta^2=0.18$) em Taylor et al. (2002).

Nota-se que alguns estudos apresentam diversas limitações metodológicas, como baixo número amostral observado nos estudos de Linhares, Chimello, Bordin, Carvalho e Martinez (2005) e Valente e Seabra-Santos (2011). Outros estudos utilizaram instrumentos não validados à população brasileira e não recorreram à um avaliador cego quanto a história neonatal dos grupos de crianças avaliadas, como observado em Saigal (2000) e em Valente e Seabra-Santos (2011). Poucos estudos apresentam tamanho de efeito e amplitude, grande parte relaciona à capacidade cognitiva geral, com FE's (Rose et al., 2011) ou desempenho escolar, como observado no estudo de Hack et al. (2002). Outros estudos não são compostos por grupos controle (Espírito-Santo, Portuguez & Nunes, 2009) e são pareados pela idade e não pela escolaridade (Meio et al., 2004). Quando se trata da avaliação do desempenho cognitivo, pode-se pensar que a comparação dos grupos terá maior confiabilidade quando realizada através do nível educacional.

Além da prematuridade influenciar o processo das etapas desenvolvimentais, seus efeitos repercutem na estrutura familiar, na organização econômica e na saúde de seus países. Muitos autores já demonstraram que várias dessas alterações podem persistir na infância e mesmo na vida adulta, mas ainda existem lacunas no conhecimento, em especial no contexto nacional. Tendo em vista os achados encontrados sobre o desenvolvimento cognitivo em crianças nascidas prematuras, a presente pesquisa teve como objetivo investigar alterações no desenvolvimento cognitivo e o desfecho quanto ao desempenho nas FE's, QI geral e desempenho escolar, de crianças prematuras muito baixo peso e controles nascidos a termo. Além disso, para maior compreensão dos resultados, objetivou-se investigar o efeito moderador das características sociodemográficas, como sexo da criança e escolaridade materna de prematturos e controles.

No que diz respeito aos objetivos específicos, pretendeu-se: a) avaliar o QI geral; b) avaliar o desempenho acadêmico (escrita, leitura e aritmética); c) avaliar a capacidade de armazenamento, compreensão de material linguístico complexo e capacidade de fluência verbal oral; d) avaliar os componentes das FE's – inibição, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, atenção, iniciação e velocidade de processamento em

crianças prematuras muito baixo peso e controles nascidos a termo; e e) investigar o efeito moderador das características sociodemográficas, como sexo da criança e escolaridade materna, em crianças prematuras muito baixo peso.

A fim de atingir os objetivos propostos, foram realizados dois estudos. O primeiro estudo da dissertação trata-se de uma revisão sistemática que teve o objetivo de revisar artigos científicos empíricos sobre o desenvolvimento cognitivo em crianças em idade escolar. A busca foi realizada nos meses de novembro a maio de 2014. Foram pesquisados estudos empíricos, publicados entre os anos de 2004 a 2014, escritos em português, inglês e espanhol, que investigassem o desempenho cognitivo em crianças prematuras. Para esse objetivo, foram utilizadas as bases de dados: PsycINFO; Pubmed e Scopus. A análise do material foi realizada por duas avaliadoras independentes e uma terceira juíza foi utilizada para consenso. Os critérios de inclusão foram: a) ser estudo empírico; b) ser estudo com desfecho nas FE's e/ou QI geral; c) ter amostra com crianças nascidas Muito Baixo Peso (MBP)/muito prematuros, e/ou Extremo Baixo Peso (EBP)/prematuros extremos (<36 semanas, peso \leq a 1.500g); d) ter amostra de crianças com idade entre nove e 12 anos, nascidas prematuras e controles nascidos a termo (>37 semanas, >2.500g). Dos 3.178 resultados encontrados, 14 preencheram os critérios de inclusão. Caracteriza-se um cenário onde as crianças pré-termos apresentam piores resultados em relação ao funcionamento cognitivo quanto ao QI geral e FE's, quando comparadas às crianças controles (peso normal ao nascer). A WISC foi identificada como a escala mais utilizada para avaliar o QI geral. No entanto, em relação às FE's, houve heterogeneidade nos instrumentos utilizados. Ainda, nota-se escassez quanto às informações concernentes aos tamanhos de efeito, pois apenas 16,66% dos manuscritos apresentaram tais dados, os quais variaram entre pequeno à grande.

O segundo estudo trata-se de uma investigação empírica realizada com 111 crianças, com idades entre seis e 12 anos, divididas em dois grupos: prematuros (n=62) e controles nascidas a termo (n=49). Fizeram parte do grupo de prematuros crianças nascidas entre 30 e 36 semanas de gestação com peso \leq 1.500g. Para o grupo controle foram incluídas crianças nascidas a termo, com \geq 37 semanas de gestação e peso \geq 2.500g. Foram excluídas da amostra crianças com malformações congênitas pulmonares e/ou cardíacas e/ou cujos responsáveis fossem analfabetos ou com limitações cognitivas evidentes.

A média de idade das crianças foi de 9,63 anos no total da amostra (DP=1,34), prevalência maior para o sexo feminino (62,16%), sendo a maioria estudante de escola

pública (92,79%). O nível socioeconômico Classe C foi predominante (63,06%). A idade média das mães foi 37,77 anos (DP=7,66), e em média 8,9 anos de estudo (DP=3,46). ANOVA's revelaram diferenças significativas entre crianças prematuras (MBP) e crianças nascidas a termo no QI geral, desempenho escolar e FE's. Quanto ao QI geral, os resultados do Raven revelaram um desempenho significativamente inferior [$F(1,107)=36,59$; $p<0,0001$] dos prematuros ($M=41,67$, $DP=30,32$) em comparação com os controles ($M=73,25$; $DP=22,2$). No que diz respeito ao desempenho escolar, avaliado através do TDE, o grupo de prematuros ($M=75,77$; $DP=42,94$) também apresentou rendimento significativamente mais baixo [$F(1,108)=24,93$; $p<0,0001$] do que o grupo de controles ($M=109,37$; $DP=20,56$).

O mesmo padrão de efeito de grupo foi observado nos instrumentos que avaliaram as FE's, exceto as partes A e B total tempo do Teste Hayling. Hipotetiza-se que esses desfechos resultaram da ampla variabilidade do tempo de respostas entre os grupos, como também no Stroop Golden Version, em que não houve efeito significativo ($p>0,05$), pois ambos os grupos apresentaram desempenhos inferiores. Nos demais instrumentos que avaliaram FE's, foram observadas diferenças na Fluência Verbal ($p=0,002$), nos subtestes do Discurso Narrativo ($p\leq 0,001$), no Span palavras e sentenças ($p<0,0001$), nos subtestes partes A total de acertos e total de erros, partes B total de acerto, total de erro 10 e total de erro 30 do teste Hayling ($p\leq 0,005$).

A pesquisa sugere a necessidade de estudos longitudinais que possam avaliar se os déficits encontrados no desempenho cognitivo geral, no desempenho escolar e nas FE's em crianças muito prematuras refletem um atraso maturacional ou uma deficiência permanente. Sugere-se ainda que estudos possam contribuir ao dedicar-se na caracterização mais profunda das amostras avaliadas, além de descrever resultados ampliados, como por exemplo, interações com variáveis moderadoras e seus tamanhos de efeito.

O estudo também contribui para uma temática que se encontra em defasagem, especialmente no contexto nacional. Outra importante contribuição desse estudo diz respeito aos potenciais moderadores identificados através de variáveis clínicas e demográficas. São relevantes na medida em que fornecem informações atualizadas para auxiliar instituições médicas, sociais e educacionais e compartilhar deste conhecimento com a população. Desta maneira, possibilitará fomentar intervenções psicoeducativas e preventivas aos familiares e profissionais que atendem as crianças, a fim de diminuir o impacto dos efeitos provenientes do nascimento pré-termo.

Referências

- Aarnoudse-Moens, C. S. H., Smidts, D. P., Oosterlaan, J., Duivenvoorden, H. J., & Weisglas-Kuperus, N. (2009). Executive Function in Very Preterm Children at Early School Age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *37*(7), 981-993. doi: 10.1007/s10802-009-9327-z
- Espírito Santo, J. L. do, Portuguesez, M. W., & Nunes, M. L. (2009). Status cognitivo-comportamental de prematuros de baixo peso ao nascimento em idade pré-escolar que vivem em país em desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, *85*(1), 35-41. doi:10.1590/S0021-75572009000100007.
- Aarnoudse-Moens, Csh., Duivenvoorden, Hj., Weisglas-Kuperus, N., Van Goudoever, Jb., & Oosterlaan, J. (2012), The profile of executive function in very preterm children at 4 to 12 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *54*(3), 247-253. doi: 10,1111 / j.1469-8749.2011.04150.x
- Aylward, G. P. (2002). Cognitive and neuropsychological outcomes: More than IQ scores. *Mental Retardation & Developmental Disabilities Research Reviews*, *8*(4), 234-240. doi: 10.1002/mrdd.10043
- Bill, J. M., Sykes, D. H., & Hoy, E. A. (1986). Difficulties in Comparing Outcomes of Low-birthweight Studies because of Obsolescent Test Norms. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *28*(2), 244-247. doi: 10.1111/j.1469-8749.1986.tb03861.x
- Black, P. N., & Scragg, R. (2005). Relationship between serum 25-hydroxyvitamin d and pulmonary function in the third national health and nutrition examination survey. *Chest*, *128*(6), 3792-3798. doi:10.1210/jc.2012-3901.
- Blair, C. (2006). How similar are fluid cognition and general intelligence? A developmental neuroscience perspective on fluid cognition as an aspect of human cognitive ability. *The Behavioral and Brain Sciences*, *29*(2), 109-125. doi: 10.1017/S0140525X06009034
- Boardman, J. P., & Dyet, L. E. (2007). Recent advances in imaging preterm brain injury. *Minerva Pediatrica*, *59*(4), 349-368.
- Cheong, J. L., Thompson, D. K., Wang, H. X., Hunt, R. W., Anderson, P. J., Inder, T. E., & Doyle, L. W. (2009). Abnormal white matter signal on MR imaging is related to abnormal tissue microstructure. *American Journal of Neuroradiology*, *30*(3), 623-628. doi: 10.3174/ajnr.A1399

- Elgen, I., & Sommerfelt, K. (2002). Low birthweight children: coping in school? *Acta Paediatr*, *91*(8), 939-945. doi: 10.1111/j.1651-2227.2002.tb02859.x
- Farooqi, A., Hägglöf, B., & Serenius, F. (2013). Behaviours related to executive functions and learning skills at 11 years of age after extremely preterm birth: a Swedish national prospective follow-up study. *Acta Paediatrica*, *102*(6), 625-634. doi:10.1111/apa.12219
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2002). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind*. New York: Norton & Company.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. São Paulo: Editora Santos.
- Grunau, R., Whitfield, M. F., Davis, C. (2002). Pattern of Learning Disabilities in Children With Extremely Low Birth Weight and Broadly Average Intelligence. *Arch Pediatr Adolesc Med*, *156*(6), 615-620. doi:10.1001/archpedi.156.6.615
- Gupta, A., Sjoukes, A., Richards, D., Banya, W., Hawrylowicz, C., Bush, A., & Saglani, S. (2011). Relationship between serum vitamin D, disease severity, and airway remodeling in children with asthma. *American journal of respiratory and critical care medicine*, *184*(12), 1342-1349. doi: 10.1164/rccm.201107-1239OC
- Hack, M., Flannery, D. J., Schluchter, M., Cartar, L., Borawski, E., & Klein, N. (2002). Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *The New England Journal of Medicine*, *346*(3), 149-157. doi: 10.1056/NEJMoa010856
- Halvorsen, T., Skadberg, B. T., Eide, G. E., Roksund, O. D., & Markestad, T. (2006). Better care of immature infants; has it influenced long-term pulmonary outcome? *Acta Paediatrica*, *95*(5), 547-554. Recuperado em <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2c52231e-db2d-4b31-abca-85fe841b39da%40sessionmgr198&vid=2&hid=128>
- Hart, A. R., Whitby, E. W., Griffiths, P. D., & Smith, M. F. (2008). Magnetic resonance imaging and developmental outcome following preterm birth: Review of current evidence. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *50*(9), 655-663. doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03050.x
- Hohensinner, P. J., Goronzy, J. J., & Weyand, C. M. (2011). Telomere dysfunction, autoimmunity and aging. *Aging and disease*, *2*(6), 524-537. Recuperado em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3295061/pdf/ad-2-6-524.pdf>
- Hüppi, P. S., Murphy, B., Maier, S. E., Zientara, G. P., Inder, T. E., Barnes, P. D., Kikinis, R., Jolesz, F. A., & Volpe, J. J. (2001). Microstructural brain development after

- perinatal cerebral white matter injury assessed by diffusion tensor magnetic resonance imaging. *Pediatrics*, *107*(3), 445-460. doi: 10.1542/peds.107.3.455
- Hutchinson, E. A., De Luca, C., Doyle, L. W., Roberts, G., & Anderson, P. J. (2013). School-age Outcomes of Extremely Preterm or Extremely Low Birth Weight Children. *Pediatrics*, *131*(4), 1053-1061. doi: 10.1542/peds.2012-2311
- Inder, T. E., Wells, S. J., Mogridge, N., Spencer, C., & Volpe, J. (2003). Defining the nature of the cerebral abnormalities in the premature infant: A qualitative magnetic resonance imaging study. *Journal of Pediatrics*, *143*(2), 171-179. doi: 10.1067/S0022-3476(03)00357-3
- Johnson, S. (2007). Cognitive and behavioural outcomes following very preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med*, *12*(5), 363-373. doi: 10.1016/j.siny.2007.05.004
- Lamiell, J. T. (2003). *Beyond individual and group differences: Human individuality, scientific psychology, and William Stern's critical personalism*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Lee, E. S., Yeatman, J. D., Luna, B., & Feldman, H. M. (2011). Specific language and reading skills in school-aged children and adolescents are associated with prematurity after controlling for IQ. *Neuropsychologia*, *49*(5), 906-913. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.038
- Limperopoulos, C., Soul, J. S., Gauvreau, K., Huppi, P. S., Warfield, S. K., Bassan, H., et al. (2005). Late gestation cerebellar growth is rapid and impeded by premature birth. *Pediatrics*, *115*(3), 688-695. doi:10.1542/peds.2004-1169
- Linhares, M. B. M., Chimello, J. T., Bordin, M. B. M., Carvalho, A. E. V., & Martinez, F. E. (2005). Desenvolvimento psicológico na fase escolar de crianças nascidas pré-termo em comparação com crianças nascidas a termo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *18*(1), 109-117. doi: 10.1590/S0102-79722005000100015
- Litt, J. S., Taylor, G., Margevicius, S., Schluchter, M., Andreias, L., & Hack, M. (2012). Academic achievement of adolescents born with extremely low birth weight. *Acta Paediatrica*, *101*(12), 1240-1245. doi: 10.1111/j.1651-2227.2012.02790.x
- Malloy-Diniz, L. F., Sedo, M., Fuentes, D., & Leite, W. B (2008). Neuropsicologia das funções executivas. In Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F., Camargo, C. H. P., Cosenza, R. M. (Orgs.), *Neuropsicologia: teoria e prática* (pp. 187-206). Porto Alegre: Artmed.
- Matijasevich, A., Silveira, M. F., Matos, A. C. G., Neto, D. R., Fernandes, R. M., Maranhão, A. G., et al. (2013). Estimativas corrigidas da prevalência de

- nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 22(4), 557-564. doi: 10.5123/S1679-49742013000400002
- Méio, M. D. B. B., Lopes, C. S., & Morsch, D. S. (2003). Fatores prognósticos para o desenvolvimento cognitivo de prematuros de muito baixo peso. *Rev. Saúde Pública*, 37(3), 311-318. doi: 10.1590/S0034-89102003000300008
- Mellier, D. (1999). La prématurité: l'ouverture de problématiques nouvelles. *Enfance*, 52(1), 3-11. doi:10.3406/enfan.1999.3125
- Mikkola, K., Ritari, N., Tommiska, V., Salokorpi, T., Lehtonen, L., Tammela, O., et al. (2005). Neurodevelopmental outcome at 5 years of age of a national cohort of extremely low birth weight infants who were born in 1996-1997. *Pediatrics*, 116(6), 1391-1400. doi: 10.1542 / peds.2005-0171
- Miller, S. P., Vigneron, D. B., Henry, R. G., Bohland, M. A., Ceppi-Cozzio, C., Hoffman, C., et al. (2002). Serial quantitative diffusion tensor MRI of the premature brain: Development in newborns with and without injury. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 16(6), 621-632. doi:10.1002/jmri.10205
- Moreira, R. S., Magalhães, L. C., & Alves, C. R. (2014). Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *J Pediatr. (Rio J)*, 90(2), 119-134. doi:10.1016/j.jped.2013.05.010
- O'Brien, M., Soliday, E., & McCluskey-Fawcett, K. (1995). Prematurity and the neonatal intensive care unit. In M. C. Roberts (Org), *Handbook of pediatric psychology* (pp. 463-478). New York: Guilford.
- Pfeffer, P. E., & Hawrylowicz, C. M. (2012). Vitamin D and lung disease. *Thorax*, 67(11), 1018-1020. doi:10.1136/thoraxjnl-2012-202139
- Potijk, M. R., De Winter, A. F., Bos, A. F., Kerstjens, J. M., & Reijneveld, S. A. (2012). Higher rates of behavioural and emotional problems at preschool age in children born moderately preterm. *Archives of Disease in Childhood*, 97(2), 112-117. doi: 10.1136/adc.2011.300131
- Raatikainen, K., Heiskanen, N., & Heinonen, S. (2005). Marriage still protects pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 112(10), 1411-1416. doi: 10.1111/j.1471-0528.2005.00667.x
- Rickards, A. L., Kelly, E. A., Doyle L. W., & Callanan, C. (2001). Cognition, academic progress, behavior and self-concept at 14 years of very low birth weight children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 22(1), 11-18. Recuperado

em <http://lifeshlittletreasures.org.au/wp-content/uploads/2010/07/Cognition-Academic-Progress-Behavior-and-Self-Concept-at-14-years-of-very-low-Birth-Weight-Children.pdf>

- Rose, S. A., Feldman, J. F., & Jankowski, J. J. (2011). Modeling a cascade of effects: the role of speed and executive functioning in preterm/full-term differences in academic achievement. *Developmental Science, 14*(5), 1161-1175. doi: 10.1111/j.1467-7687.2011.01068.x
- Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia Cognitiva*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed.
- Taylor, H. G., Burant, C. J., Segurar, P. A., Klein, N., & Hack, M. (2002). Sources of variability in sequelae of very low birth weight. *Child Neuropsychology, 8*(3), 163-178. doi: 10.1076/chin.8.3.163.13500.
- Taylor, H. G., Klein, N., Drotar, D., Schluchter, M., & Hack, M. (2006). Consequences and risks of 1000-g birth weight for neuropsychological skills, achievement, and adaptive functioning. *J Dev Behav Pediatr, 27*(6), 459-469.
- Teune, M. J., Bakhuizen, S., Gyamfi Bannerman, C., Opmeer, B. C., van Kaam, A. H., van Wassenaer, A. G., et al. (2011). A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. *American journal of obstetrics and gynecology, 205*(4), 374.e1-374.e9. doi: 10.1016/j.ajog.2011.07.015.
- Valente, S. A., & Seabra-Santos, M. J. (2011). Nascimento prematuro de muito baixo peso: impacto na criança e na mãe aos 3-4 anos. *Acta Pediátrica Portuguesa, 42*(1), 1-7. Recuperado em [http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/26/20110624095227_Art_Original_Valente_AS_42\(1\).pdf](http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/26/20110624095227_Art_Original_Valente_AS_42(1).pdf)
- Vrijlandt, E. J., Gerritsen, J., Boezen, H. M., Grevink, R. G., Duiverman, E. J. (2006) Lung function and exercise capacity in young adults born prematurely. *American journal of respiratory and critical care medicine, 173*(8), 890-896. doi: 10.1164/rccm.200507-1140OC
- Waldron, I., Hughes, M. E., & Brooks, T. L. (1996). Marriage protection and marriage selection-pro-spective evidence for reciprocal effects of marital status and health. *Social Science and Medicine, 1*, 113-123. doi: 10.1016/0277-9536(95)00347-9.
- Widerstrom, A. H. (1999). Identification and treatment of risk factors in newborns and infants in the United States. *Enfance, 1*, 79-91. doi: 10.3406/enfan.1999.3132
- World Health Organization (2012). *Born too soon: the global action report on preterm birth*. Geneva: World Health Organization.

Zomignani, A. P., Zambelli, H. J. L., & Antonio, M. A. R. G. M. (2009).
Desenvolvimento cerebral em recém-nascidos prematuros. *Rev. paul. pediatr*, 2,
198-203. doi: 10.1590/S0103-05822009000200013.

3. ARTIGO I

QI geral e Funções Executivas em pré-termos entre nove a 12 anos: Uma Revisão Sistemática

Lissia Ana Basso

Cintia Pacheco e Maia

Gabriela Chula

Adriane Xavier Arteche

Resumo

Os avanços tecnológicos e a assistência de cuidados neonatais possibilitaram aumento nas taxas de sobrevivência de bebês prematuros. Entretanto, percebe-se que problemas no funcionamento intelectual permanecem associados à prematuridade. Portanto, o presente estudo objetivou revisar de forma sistemática artigos científicos que tragam dados empíricos sobre o QI geral e /ou Funções Executivas em crianças prematuras e controles a termo. A busca foi realizada entre março a maio de 2014, em três bases de dados: PsycINFO, Pubmed e Scopus. Foram incluídos artigos publicados entre janeiro/2004 e maio/ 2014, escritos em português, espanhol e inglês. A seleção dos artigos foi realizada por duas avaliadoras independentes e um terceiro juiz foi consultado para consenso. Os critérios de inclusão foram: a) estudos empíricos; b) estudos com desfecho nas FE's e/ou QI geral; c) amostra com crianças nascidas <36 semanas, ou peso < a 1.500g; d) faixa etária das crianças de nove aos 12 anos. Os descritores utilizados foram [preterm] OR [premature] AND [executive function] OR [cognition] OR [IQ]. Dos 3.178 abstracts encontrados, 14 artigos preencheram os critérios de inclusão. Os manuscritos revelaram diferenças significativas entre os grupos quanto às funções cognitivas avaliadas, sendo a Escala Wechsler de Inteligência para Crianças-3ªed, o instrumento mais utilizado para avaliar QI geral. Contudo, houve heterogeneidade quanto aos instrumentos utilizados para avaliar as Funções Executivas. Poucos estudos apresentaram magnitudes de efeito e os que trazem tais informações foram incongruentes.

Palavras-chave: Nascimento prematuro, QI geral, Funções Executivas

Abstract

The technological improvement and the neonatal care assistance made possible to increase in preterm babies survival rates. However, it is noticed that much of the intellectual functioning impairments remain associated to preterm birth. Therefore, this study aimed to systematically review scientific papers that offer empirical data about overall IQ and/or Executive Functions in preterm and full-term control children. The search was realized between march and may of 2014 and 4 data bases were consulted: Psycinfo, Pubmed, e Scopus. Articles published between January/ 2004 and May / 2014, written in Portuguese, Spanish and English were included. The first assortment of the articles was carried out by two evaluators and a third judge was consulted for consensus. The inclusion criteria were: a) empirical studies; b) studies with EF and/or overall IQ outcome; c) sample with very preterm infants / Very Low Birth Weight (VLBW) and /or extreme premature / extremely low birth weight (ELBW) in other words, 36 weeks, or weight < 1.500g; d) Children's

age from nine to 12 years. The chosen syntax were [preterm] OR [premature] AND [executive function] OR [cognition] OR [IQ]. From the 3,178 abstracts found, 14 articles met the inclusion criteria. The manuscripts reveal significant differences between the groups regarding the evaluated cognitive functions, and the Wechsler Intelligence Scale for Children-3rd, the instrument most commonly used to assess general IQ. Yet, there was heterogeneity in the instruments used to evaluate Executive Functions. Few studies had magnitudes of effect and those who bring such information were inconsistent. The technological improvement and the neonatal care assistance made possible to increase in preterm babies survival rates. However, it is noticed that much of the intellectual functioning impairments remain associated to preterm birth. In this sense, this study aimed to systematically review scientific papers that offer empirical data about overall IQ and/or Executive Functions in preterm and full-term control children. The search was realized between March and May of 2014 and 4 data bases were consulted: Psycinfo, Pubmed, and Scopus. Articles published between January / 2004 and May / 2014, written in Portuguese, Spanish and English were included. The first assortment of the articles was carried out by two evaluators and a third judge was consulted for consensus. The inclusion criteria were: a) empirical studies; b) studies with EF and/or overall IQ outcome; c) sample with very preterm infants / Very Low Birth Weight (VLBW) and /or extreme premature / extremely low birth weight (ELBW) in other words, 36 weeks, or weight < 1.500g; d) The chosen syntax were [preterm] OR [premature] AND [executive function] OR [cognition] OR [IQ]. From a total of 3,178 abstracts, 14 articles met the inclusion criteria, however, 2 of the studies had data provided by the same sample.

Key words: Premature birth, overall IQ, Executive Functions

4. ARTIGO II

Impacto da prematuridade no desenvolvimento cognitivo em crianças em idade escolar

Lissia Ana Basso

Helen Zatti

Renato Tetelbom Stein

Marcus Herbert Jones

Rita Mattiello

Adriane Xavier Arteche

Resumo

Déficits no funcionamento cognitivo e diferenças estatisticamente significativas são comumente relatados em estudos com pré-termos e controles nascidos a termo. No entanto, observa-se a carência de melhor compreensão acerca dos fatores que podem moderar o desempenho cognitivo de prematuros. O presente estudo investigou o efeito da prematuridade e possíveis efeitos moderadores no desempenho acadêmico, no QI geral e nas FE's. A amostra foi composta por 62 prematuros ($\leq 1.500g$) e 49 controles nascidos a termo, entre sete e 13 anos. Foram aplicados os subtestes da bateria MAC- Fluência Verbal Ortográfica (FVO) e Discurso Narrativo (DN), o Raven Matrizes Progressivas Coloridas, o Stroop Golden Version, o Teste Hayling, o SPAN- subteste da bateria Neupsilin e o Teste de Desempenho Escolar (TDE). Qui-quadrado e test T evidenciaram diferenças estatisticamente significativas no TDE, Raven, FV, DN, Span e no Hayling, com desempenho inferior para o grupo composto por crianças prematuras, exceto na tarefa Stroop, que não apresentou diferenças significativas entre os grupos ($p=0,96$). ANOVA's evidenciaram o nível socioeconômico, a pré-escolaridade e o aleitamento materno como importantes moderadores. Sendo assim, os resultados sustentam a hipótese de que a interrupção do desenvolvimento gestacional aumenta o risco de dificuldades no desempenho acadêmico, FE's e QI geral.

Palavras-chave: Prematuridade, Desenvolvimento Cognitivo, Idade Escolar

Prematurity impact on cognitive development in schoolchildren

Abstract

Deficits in cognitive functioning and statistically significant differences are commonly reported in studies of preterm and full-term control infants. However, there is a lack of understanding in the factors that may moderate the cognitive performance of preterm infants. The present study investigated the effects of pre-term birth and possible moderating effects on academic performance, overall IQ and the EF. The sample consisted of 62 preterm ($\leq 1.500g$) and 49 control children from 7 to 13 years old. The following tests were applied in this study: Subtests battery MAC-Verbal Fluency Spell and Narrative Discourse, the Raven Colored Progressive Matrices, the Stroop Golden Version, the Hayling Test, the SPAN-subtest of NEUPSILIN battery and the Teste de

Desempenho Escolar (TDE). Chi-square and test T showed statistically significant differences in the TDE, Raven, Span and Hayling with an underperformance in the group of preterm children, except in the Stroop task, where there were no significant differences between groups ($p=0,96$). ANOVA showed socioeconomic status, pre-school learning and breastfeeding as important moderators. Thus, the results support the hypothesis that the interruption of pregnancy increases the risk of developing problems in academic performance, EF's and general IQ.

Key words: Prematurity, Cognitive Development, School Age

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nascimento prematuro ainda é um importante foco de investigações na pediatria, na neurologia e psicologia e pode refletir em impactos na saúde como um todo. No entanto, o desenvolvimento e o desempenho cognitivo acabam tendo destaque diante dos déficits observados no funcionamento intelectual.

Tendo isto em vista, a presente dissertação buscou esclarecer aspectos relacionados ao desempenho cognitivo em crianças prematuras e controles nascidos a termo. Para tanto, a dissertação foi dividida em duas partes: uma teórica e outra empírica. O estudo 1 realizou uma revisão sistemática acerca da caracterização, resultados e limitações de artigos empíricos que avaliaram o QI geral e FE's em pré-termos. Mesmo que muitos estudos investiguem os efeitos da prematuridade no desenvolvimento cognitivo, constatou-se na revisão realizada que poucos estudos avaliaram QI geral e FE's em prematuros e controles na faixa etária dos nove aos 12 anos. A WISC foi o instrumento mais utilizado para avaliar o QI geral e, em relação as FE's, foi encontrado ampla variabilidade quanto aos instrumentos utilizados. Poucos estudos mencionam a estatística quanto à intensidade da relação entre duas variáveis. Devido ao baixo número de artigos encontrados, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas a fim de minimizar as lacunas existentes, especialmente no âmbito nacional.

O estudo 2 avaliou o impacto da prematuridade no desempenho cognitivo em crianças em idade escolar, além de investigar efeitos moderadores quanto aos desfechos encontrados. Os achados vão ao encontro do pressuposto da imaturidade cerebral refletir nas dificuldades acadêmicas, FE's e QI geral. Poucas interações significativas foram observadas e uma hipótese para que isso tenha ocorrido pode ser em função dos déficits serem primários a um prejuízo global. Outra hipótese está relacionada à variabilidade em termos de contexto socioeconômico e, por isso, o ambiente acaba representando um papel de menor importância.

Dessa forma, a presente pesquisa contribui com achados para uma temática que necessita de maiores investigações e se encontra em defasagem. Em função do nascimento prematuro estar envolvido em diversos fatores, recomenda-se que estudos longitudinais sejam realizados para investigar as repercussões do nascimento pré-termo e potenciais moderadores aos desfechos cognitivos, sobretudo na terceira infância, que devem ser compreendidos a partir de influências biológicas e ambientais.

A melhor caracterização e investigação dos preditores quanto aos desfechos cognitivos permitirá uma melhor orientação aos pais, aumentar a segurança dos ensaios de intervenções, além de facilitar o planejamento e seguimento de recursos de intervenções precoces. Deste modo, aumentarão as chances de reduzir o impacto dos prejuízos cognitivos a longo prazo, permitindo maior funcionalidade às crianças prematuras.

ANEXO I- PARECERES CONSUBSTANCIADOS- AUTORIZAÇÃO ÉTICA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da prematuridade na saúde de crianças em idade escolar

Pesquisador: MARCUS HERBERT JONES

Área Temática: Área 1. Genética Humana.

(Trata-se de pesquisa envolvendo genética humana não contemplada acima.);

Versão: 3

CAAE: 12323413.7.0000.5336

Instituição Proponente: UNIAO BRASILEIRA DE EDUCACAO E ASSISTENCIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
UNIAO BRASILEIRA DE EDUCACAO E ASSISTENCIA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 278.697

Data da Relatoria: 17/05/2013

Apresentação do Projeto:

apresentação formal acadêmica, com material complementar anexado, com cartas de chefias

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar as condições de saúde na idade escolar de crianças prematuras nascidas com muito baixo peso, em comparação com crianças nascidas a termo.

(e objetivos específicos)

o projeto está inserido na área temática de genética humana - por que?

segundo parecer - ainda pendente quanto à inserção do projeto em genética

terceiro parecer- Embora o objetivo principal do estudo seja ζ Avaliar as condições de saúde na idade escolar de crianças prematuras nascidas com muito baixo peso, em comparação com crianças nascidas a termo ζ , entre os objetivos específicos destaca-se como desfecho principal a ζ Quantificação do comprimento absoluto dos telômeros utilizando reação de polimerase de cadeia quantitativa em tempo real. ζ Telômeros são estruturas localizadas nas pontas dos cromossomos que consistem em uma sequência de DNA repetida várias vezes, e são necessários para a

Endereço: Av.Ipiranga, 6681
Bairro: CEP: 90.610-900
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)320-3346 Fax: (51)320-3346 E-mail: cep@puers.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS



Continuação do Parecer: 278.697

replicação adequada do DNA e manutenção da estabilidade dos cromossomos. Para medida do comprimento dos telômeros será necessária a extração de DNA genômico, o que nos levou a inserir o projeto na área temática de genética humana. O projeto envolve análise genética (extração e mensuração de sequências de DNA) portanto deve ser classificado na temática de genética humana, conforme resolução 196/96 do CNS, parágrafo VIII.4

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

riscos mínimos "Como este estudo não envolve a pesquisa de nenhum medicamento, os riscos associados se restringem aos procedimentos a serem realizados no estudo. Não existe nenhum procedimento que cause risco à saúde de seu(sua) filho(a), no caso da coleta de sangue pode haver mancha roxa, inchaço ou dor no local da retirada de sangue".

benefícios "Ao participar do nosso estudo você pode auxiliar os pesquisadores a melhorar os conhecimentos sobre a interferência da prematuridade e baixo peso na vida da população pediátrica no Brasil, trazendo benefícios para uma forma mais completa de diagnóstico e cuidados para saúde respiratória, crescimento, qualidade de vida e desenvolvimento cognitivo".

segundo parecer - está esclarecido

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

população e amostra não constam no projeto (p. 19); cálculo amostral (p. 29) está um pouco confuso, quantos serão ao final (100 + 100?); seomente como serão contatados;

não consta termo de confidencialidade de acesso e retirado dos dados do banco de dados da secretaria da saúde, pois estão vários autores, nem a ficha informativa onde estes dados serão registrados para posterior análise, que não estão no projeto;

no orçamento apercem os custos todos bancados por patrocinador, quem é (dentre todos os colaboradores e patrocinador)?

segundo parecer -ainda não esclarecido

terceiro parecer- o 'patrocinador' na realidade é aprovação de projeto praias (não consegui detectar entre os documentos). na réplica constya "O projeto foi contemplado com o valor de R\$20.000,00 no edital PRAIAS 2013 BPA da PUCRS, a informação foi colocada no final da página do

Endereço: Av.Ipiranga, 6681
Bairro: CEP: 90.610-900
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (513)320-3345 Fax: (513)320-3345 E-mail: cep@puccrs.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS



Continuação do Parecer: 278.697

orçamento. Em função disso, a União Brasileira de Educação e Assistência (PUCRS) consta na folha de rosto do projeto como instituição proponente e patrocinador principal, sendo que o vice-reitor assinou a mesma em nome da instituição nos dois campos. Se o custo for maior do que o estimado a diferença será financiada pelos pesquisadores."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

tcle - sem paginação, e última folha contém apenas as assinaturas

na réplica consta "Modificamos a paginação, incluindo local para assinaturas dos responsáveis e foi anexado uma nova versão do TCLE (Termo de Consentimento Projeto Premies segunda versão)", também consta "Seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar do ζPREMMIESζ, um estudo que contará com a participação de cerca de 220 crianças. O estudo pretende avaliar se há diferenças entre crianças que nasceram prematuras e as que não foram prematuras, quando elas estão com idade entre 7 e 11 anos."

os dados no projeto são de 200 crianças

[também consta "Caso concordem com a participação, será solicitado aos pais que forneçam dados para contato de responsáveis por crianças que estudem na mesma escola e classe dos seus filhos, de mesmo sexo e idade, que serão convidados a participar como controles. Para cada caso será incluído um controle, nascido a termo. ζ, e não veio cata da secretaria de educação, possivelmente será anexada após descobrirem quantos 'alunos' estão na "População: ζA população a ser avaliada será constituída pelas crianças nascidas com peso ζ 1500g atendidas na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2005."

Recomendações:

projeto feito

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

projeto feito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av.Ipiranga, 6681
Bairro: CEP: 90.619-000
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)320-3345 Fax: (51)320-3345 E-mail: cep@puccrs.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS



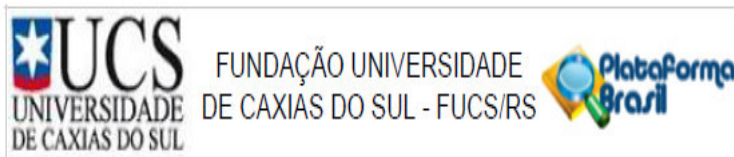
Continuação do Parecer: 278.697

Considerações Finais a critério do CEP:

PORTO ALEGRE, 21 de Maio de 2013

Assinador por:
caio coelho marques
(Coordenador)

Endereço: Av. Ipiranga, 6681
Bairro: CEP: 90.619-900
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)320-3345 Fax: (51)320-3345 E-mail: cep@puors.br



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da prematuridade na saúde de crianças em idade escolar

Pesquisador: MARCUS HERBERT JONES

Área Temática: Área 1. Genética Humana.

(Trata-se de pesquisa envolvendo genética humana não contemplada acima.);

Versão: 3

CAAE: 12323413.7.0000.5336

Instituição Proponente: UNIAO BRASILEIRA DE EDUCACAO E ASSISTENCIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
UNIAO BRASILEIRA DE EDUCACAO E ASSISTENCIA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 291.855

Data da Relatoria: 28/05/2013

Apresentação do Projeto:

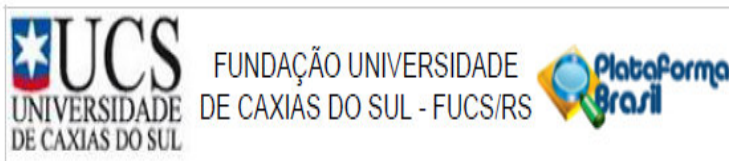
Resumo:

A idade gestacional e o peso de nascimento são os fatores de maior impacto na mortalidade e no risco de sequelas em recém-nascidos (RN).

Estudos demonstram que vem ocorrendo um aumento absoluto no número de RN de muito baixo peso com sequelas pulmonares e neurológicas por ocasião da alta hospitalar. Muitos autores já demonstraram que várias dessas alterações podem persistir na infância e mesmo na vida adulta, mas ainda existem muitas lacunas no conhecimento, em especial no nosso meio. O objetivo deste estudo é avaliar as condições de saúde na idade escolar de crianças prematuras nascidas com muito baixo peso, em comparação com crianças nascidas a termo. Serão avaliadas crianças nascidas com peso menor ou igual a 1.500 gramas que tenham sido atendidas na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2005.

Para cada caso será incluído um controle, da mesma idade e sexo, e que freqüente a mesma escola. O projeto envolve avaliação simultânea de qualidade de vida, crescimento, função pulmonar, desenvolvimento cognitivo, comprimento dos telômeros e dosagem de vitamina D, que

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
Bairro: Petrópolis **CEP:** 95.070-560
UF: RS **Município:** CAXIAS DO SUL
Telefone: (54)3218-2100 **Fax:** (54)3218-2100 **E-mail:** mbjustin@ucs.br



Continuação do Parecer: 291.855

serão correlacionados também com dados do período neonatal, condições sócio-econômicas e condição atual de saúde. Um melhor conhecimento dos fatores envolvidos em alterações que persistam até a idade escolar permitirá desenvolver estratégias para melhorar o atendimento dos prematuros durante e após a internação.

Hipótese:

- Prematuridade e muito baixo peso ao nascer afetam a qualidade de vida de crianças em idade escolar;
- A prematuridade e o baixo peso ao nascer influenciam no crescimento somático de crianças em idade escolar;
- A prematuridade e o baixo peso ao nascer influenciam na função pulmonar de crianças em idade escolar;
- Crianças nascidas prematuramente avaliadas em idade escolar apresentam QI geral aproximadamente um desvio padrão abaixo das nascidas a termo;
- Crianças pré-termo avaliadas em idade escolar apresentam desempenho aproximadamente um desvio-padrão abaixo das nascidas a termo em áreas específicas de desenvolvimento cognitivo, a saber, funções executivas, linguagem e memória de trabalho;
- Crianças em idade escolar apresentam escores do desempenho escolar significativamente mais baixo se nascidas prematuramente do que as nascidas a termo, especialmente no que se refere a conhecimentos matemáticos;
- O comprimento dos telômeros em escolares é influenciado pelo nascimeto prematuro e intercorrências no período neonatal, a saber, tempo de internação e de ventilação mecânica;
- O comprimento dos telômeros em escolares nascidos prematuramente é inversamente proporcional à qualidade de vida;
- A deficiência de vitamina D na idade escolar é mais frequente em crianças nascidas prematuramente;
- Os níveis de vitamina D influenciam a função pulmonar e o comprimento dos telômeros em escolares nascidos prematuramente.

Metodologia de Análise de Dados:

Para análise descritiva, serão utilizados testes de proporções, descrições em média (desvio padrão) ou mediana (intervalo interquartil), conforme a simetria das variáveis. O teste do qui-quadrado será usado para as variáveis binomiais e o teste T de Student, para as variáveis contínuas. Teste de

Endereço: Rua Francisco Getulio Vargas, 1130
 Bairro: Petrópolis CEP: 95.070-560
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2100 Fax: (54)3218-2100 E-mail: mbjustin@ucs.br



Continuação do Parecer: 291.855

regressão logística múltipla será utilizado para controlar possíveis variáveis de confusão. Todos os testes serão bidirecionais e as diferenças serão consideradas significativas com $p < 0,05$. Para comparar os dados da equação gerada a partir do teste de função pulmonar com as equações nacionais previamente publicadas será utilizada análise de Postos de Friedman, que é utilizada para comparar três ou mais amostras para dados dispostos em escala ordinal. O nível de significância adotado será de $p < 0,05$. A relação entre tamanho dos telômeros e prematuridade será avaliada por meio do método de modelos lineares mistos. Os modelos serão ajustados pelas variáveis de idade; sexo e nível socioeconômico. O mesmo modelo será utilizado para avaliar a associação entre o tamanho dos telômeros e níveis de vitamina D; função pulmonar, a qualidade de vida relacionada à saúde. Para essa análise iremos incluir nas variáveis preditoras a idade gestacional. O uso dos modelos mistos permitirá avaliar os efeitos da idade gestacional nos desfechos estudados inter/intra-indivíduos. Esses modelos permitirão que os indivíduos tenham o seu próprio intercepto da relação exposição-desfecho. Esta análise será realizada com o programa STATA/IC 11 (StataCorp, College Station, TX).

Desfecho Primário:

Quantificação do comprimento absoluto dos telômeros utilizando reação de polimerase de cadeia quantitativa em tempo real.

Desfecho Secundário:

- Qualidade de vida, avaliada através do questionário Kindl QV-Genérico (KNDL QV-Genérico);
- Crescimento avaliado pelos indicadores peso/estatura, peso/idade e estatura/idade; - Função pulmonar avaliada através de espirometria;
- Desenvolvimento cognitivo, avaliado pelos instrumentos a seguir: QI geral-Raven Matrizes Progressivas Coloridas, desempenho escolar-Teste de Desempenho Escolar, funções executivas
- Hayling Partes A e B, linguagem-MAC e memória de trabalho-NEUPSILIN;
- Nível sérico de vitamina D.

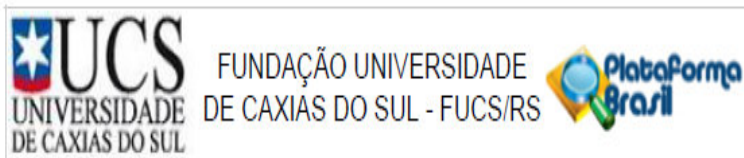
Detalhamento:

Informações sobre a gestação, nascimento e intercorrências durante a internação na UTI neonatal serão obtidas no banco de dados da UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul.

Serão analisadas as seguintes variáveis:

- a) Variáveis relacionadas à gestação: idade da mãe, paridade, número de consultas de pré-natal,

Endereço: Rua Francisco Getulio Vargas, 1130
 Bairro: Petrópolis CEP: 95.070-580
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2100 Fax: (54)3218-2100 E-mail: mbjustin@ucs.br



Continuação do Parecer: 291.855

uso de corticóide antenatal, tempo de bolsa rota acima de 24 horas.

b) Variáveis relacionadas ao nascimento: tipo de parto, idade gestacional (definida por: 1º) ecografia obstétrica precoce (até 20 semanas de gestação); 2º) data da última menstruação; 3º) idade gestacional estimada pelo pediatra após o nascimento, utilizando o método New Ballard. Este método será preferido em relação ao cálculo pela data da última menstruação quando a diferença entre os dois métodos foi maior do que duas semanas), peso, comprimento e perímetro cefálico no nascimento, relação entre peso e idade gestacional, sexo, Apgar, gemelaridade.

c) Variáveis relacionadas a intercorrências durante a internação na UTI neonatal: necessidade de surfactante, necessidade e tempo de uso de ventilação mecânica, CPAP nasal e oxigenioterapia, displasia broncopulmonar, uso de corticóide para tratamento de displasia broncopulmonar, hemorragia peri-intraventricular, retinopatia da prematuridade, informações sobre idade, peso e comprimento na alta.

Objetivo da Pesquisa:

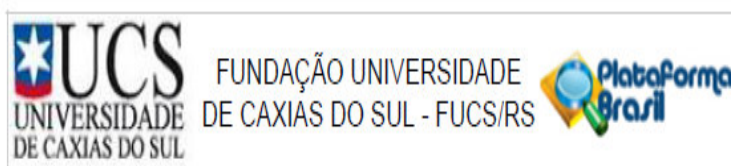
Objetivo Primário:

Avaliar as condições de saúde na idade escolar de crianças prematuras nascidas com muito baixo peso, em comparação com crianças nascidas a termo.

Objetivo Secundário:

- Correlacionar qualidade de vida na idade pré-escolar com idade gestacional, peso de nascimento e intercorrências no período neonatal;
- Avaliar crescimento pômdero-estatural na idade escolar de crianças nascidas prematuras de muito baixo peso;
- Determinar associação entre prematuridade e função pulmonar, avaliada por espirometria, na idade escolar;
- Correlacionar os resultados de função pulmonar, avaliada por espirometria, com variáveis de risco para morbidade respiratória no período neonatal;
- Determinar relação entre crescimento pômdero - estatural e função pulmonar, avaliada por espirometria;
- Avaliar aos 10 anos de idade o desenvolvimento cognitivo (QI geral, funções executivas, memória de trabalho) de crianças nascidas prematuramente e controles nascidos a termo;

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
 Bairro: Petrópolis CEP: 95.070-560
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2100 Fax: (54)3218-2100 E-mail: mbjustin@ucs.br



Continuação do Parecer: 291.855

- Avaliar o impacto da prematuridade no comprimento dos telômeros na idade escolar em RNMBP;
- Correlacionar o comprimento dos telômeros na idade escolar com intercorrências no período neonatal em RNMBP;
- Avaliar a associação entre comprimento dos telômeros e qualidade de vida na idade escolar em RNMBP;
- Avaliar a prevalência de hipovitaminose D em crianças em uma amostra de crianças em idade escolar, no sul do Brasil;
- Comparar os níveis de vitamina D na idade escolar em RNMBP e crianças nascidas a termo;
- Correlacionar os níveis de vitamina D com função pulmonar e comprimento dos telômeros em escolares.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O estudo não envolve a pesquisa de nenhum medicamento, os riscos associados se restringem aos procedimentos a serem realizados no estudo. A avaliação da função pulmonar será realizada por espirometria, sem utilização de nenhum tipo de medicação. Para avaliação do comprimento dos telômeros e dosagem de vitamina D será realizada coleta de sangue, por punção periférica. Não são previstas complicações, exceto dor relacionada ao procedimento, que será realizado por profissional experiente para que seja minimizada.

Benefícios:

O estudo visa melhorar os conhecimentos sobre a interferência da prematuridade e baixo peso nas condições de saúde das crianças, mais especificamente em relação a saúde respiratória, crescimento, qualidade de vida, desenvolvimento cognitivo, velocidade de encurtamento dos telômeros e níveis de vitamina D. Um melhor conhecimento dos fatores envolvidos em alterações que persistam até a idade escolar permitirá desenvolver estratégias para melhorar o atendimento dos prematuros durante e após a internação. Os sujeitos participantes do estudo receberão cópias dos resultados dos exames de antropometria, provas de função pulmonar, dosagem de vitamina D e avaliação cognitiva, além de esclarecimento sobre o significado dos resultados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

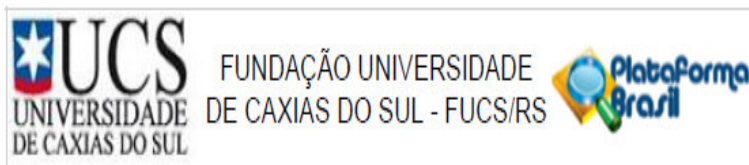
Pesquisador principal: Marcos Herbert Jones

Instituição proponente: União Brasileira de Educação e Assistência

Financiador: União Brasileira de Educação e Assistência.

Instituição co-participante: Universidade de Caxias do Sul

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
 Bairro: Petrópolis CEP: 95.070-560
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2100 Fax: (54)3218-2100 E-mail: mbjustin@ucs.br



Continuação do Parecer: 291.855

Pesquisadores: Aline Winck, Breno Araújo, Deise Schumann.

Não foi identificada a declaração dos pesquisadores de Caxias do Sul quanto a participação na elaboração do projeto.

Estado atual: aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC, centro principal.

Relação risco-benefício:

Riscos: Pequenos riscos.

Benefícios: Os autores referem que aumentará conhecimentos, mas foram descritos de forma generalizada e não referem quais serão estes possíveis conhecimentos. Por exemplo: conhecimento em relação à saúde respiratória...

Nível de evidência que o estudo pode produzir aparenta ser moderado uma vez que se trata de um estudo caso-controle, com múltiplas hipóteses. Os benefícios aparentam ser maiores que os riscos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Possui termos de consentimento livre e esclarecido e de assentimento adequados.

No orçamento não consta os honorários dos pesquisadores.

Está presente o documento de aprovação do Conselho Científico e Editorial do Hospital Geral.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado. Solicitamos a complementação do projeto com a inclusão da declaração de participação na elaboração do projeto de pesquisa por parte dos pesquisadores do local para contemplar o item VI.2. I da resolução CNS 196/96.

Situação do Parecer:

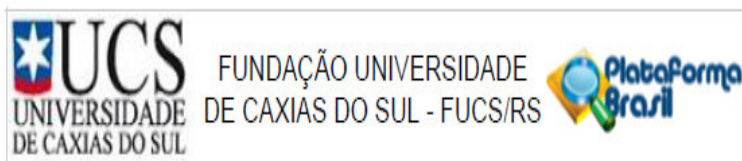
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
 Bairro: Petrópolis CEP: 95.070-560
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2100 Fax: (54)3218-2100 E-mail: mbjustin@ucs.br



Continuação do Parecer: 291.855

CAXIAS DO SUL, 03 de Junho de 2013

Assinador por:
Wilson Paloschi Spiandorello
(Coordenador)

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
Bairro: Petrópolis CEP: 95.070-560
UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
Telefone: (54)3218-2100 Fax: (54)3218-2100 E-mail: mbjustin@ucs.br

ANEXO II - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I. Justificativa e objetivos da pesquisa.

Seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar do “PREMMIES”, um estudo que contará com a participação de cerca de 220 crianças. O estudo pretende avaliar se há diferenças entre crianças que nasceram prematuras e as que não foram prematuras, quando elas estão com idade entre 7 e 11 anos.

Antes de consentir com a participação de seu (sua) filho (a), solicitamos que vocês leiam as informações contidas neste termo de consentimento.

O estudo irá avaliar o crescimento, a função pulmonar, a qualidade de vida, o desenvolvimento cognitivo (QI geral, desempenho escolar e Funções Executivas), o comprimento dos telômeros (estruturas que estão dentro das células e podem sofrer alteração quando passamos por um stress grande) e a quantidade de vitamina D, nas crianças nascidas prematuras com menos de 1.500g, e comparar com crianças que não foram prematuras.

A avaliação dessas variáveis em crianças nascidas prematuras na idade pré-escolar podem trazer benefícios em termos de saúde pública, ajudando a tratar de maneira mais adequada os prematuros durante e depois na internação na UTI.

Se, após a leitura deste termo, você decidir que concorda com a participação do(a) seu(sua) filho(a) neste estudo, será pedido que você assine este documento, para confirmar que você recebeu todas as informações necessárias e permitiu voluntariamente a participação do(a) seu(sua) filho(a). Podem existir palavras ou exames difíceis de entender. Caso não entenda, por favor, solicite a algum dos pesquisadores que explique antes de assinar o consentimento.

II. Procedimentos a serem utilizados.

Se você concordar com a participação do seu(sua) filho(a), vocês serão convidados a comparecer ao Campus da Universidade de Caxias do Sul, em data agendada previamente e que não interfira com seu horário de trabalho e atividades escolares de se(sua) filho(a). Neste dia vocês participarão de alguns procedimentos.

Rubrica do responsável _____ Rubrica do pesquisador _____

Você será convidado a responder um questionário sobre as condições de saúde do seu filho e sobre condições socioeconômicas, além de um questionário sobre saúde mental, uso de drogas e álcool.

Seu filho(a) irá responder um questionário sobre qualidade de vida (Questionário KINL QV-Genérico, um questionário de atividade física e outro sobre situações de estresse. Vamos verificar o peso e a altura. Também será feito um teste para avaliar a função do pulmão (para este teste seu(sua) filho(a) irá “soprar” no circuito de um aparelho, para saber se a prematuridade causou alguma alteração que possa ser percebida na respiração.

Para avaliar a cognição (raciocínio, inteligência em vários tipos de atividades), vão ser aplicados vários testes: Teste Raven para avaliação cognitiva global, tarefas Hayling, MAC e NEUPSILIN para avaliação de funções cognitivas específicas e Teste de Desempenho Escolar (TDE) para avaliação do desempenho acadêmico.

Também vamos precisar coletar sangue do seu(sua) filho(a), com ajuda de um profissional com experiência em coletar sangue. Este exame é necessário para que possamos avaliar o comprimento dos telômeros e a quantidade de vitamina D no sangue. Os telômeros ficam dentro das células, e medindo o comprimento sabemos se a célula está mais “velha” do que o normal, o que pode estar associado ao surgimento de doenças. A falta de vitamina D pode prejudicar a imunidade, entre outras coisas, facilitando que a criança tenha infecções no pulmão.

Se seu(sua) filho(a) não foi prematuro, serão feitas as mesmas avaliações, para saber se outras situações interferiram na qualidade de vida, crescimento, função do pulmão, comprimento dos telômeros e quantidade de vitamina D no sangue.

Essas avaliações serão realizadas por pesquisadores treinados. O tempo estimado para que sejam feitas todas as avaliações é de 3 horas, com intervalo para descanso e lanche.

III. Desconfortos ou riscos esperados.

Como este estudo não envolve a pesquisa de nenhum medicamento, os riscos associados se restringem aos procedimentos a serem realizados no estudo. Não existe nenhum procedimento que cause risco à saúde de seu(sua) filho(a), no caso da coleta de sangue pode haver mancha roxa, inchaço ou dor no local da retirada de sangue.

Rubrica do responsável _____ Rubrica do pesquisador _____

Os resultados deste estudo serão publicados somente em revistas científicas e a identidade dos participantes não será revelada em nenhum momento. O Comitê de Ética e Pesquisa da PUCRS poderá ter acesso aos dados da pesquisa para poder assegurar que seus direitos estão sendo protegidos.

IV. Benefícios que se pode obter.

Ao participar do nosso estudo você pode auxiliar os pesquisadores a melhorar os conhecimentos sobre a interferência da prematuridade e baixo peso na vida da população pediátrica no Brasil, trazendo benefícios para uma forma mais completa de diagnóstico e cuidados para saúde respiratória, crescimento, qualidade de vida e desenvolvimento cognitivo.

V. Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos.

Não haverá custos para os participantes do estudo. Você e seu (sua) filho (a) também não receberão nenhum pagamento pela participação no trabalho. Você será ressarcido (reembolsado) pelas despesas com transportes e alimentação no dia da avaliação.

Você receberá cópia do resultado dos exames de avaliação do crescimento, da função dos pulmões, do desenvolvimento cognitivo e da quantidade de vitamina D no sangue, assim como uma explicação dos pesquisadores sobre os resultados.

VI. Garantia de que custos adicionais serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

VII. Garantia de resposta a qualquer pergunta.

Os pesquisadores se comprometem a responder qualquer dúvida que você tenha sobre os procedimentos do estudo. Seu(sua) filho(a) pode participar mesmo que você não concorde com a participação em todos os procedimentos do estudo, por isso pediremos que você assinale se está ou não de acordo com a participação em cada um dos procedimentos.

Rubrica do responsável _____ Rubrica do pesquisador _____

PROCEDIMENTO

Questionário KINL QV-Genérico	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Questionário condições de saúde da criança	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Critério de Classificação Econômica Brasil - ABEP	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Questionário sobre saúde mental, uso de álcool e drogas	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Questionário de Atividade Física	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Teste de Função Pulmonar	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Medidas Antropométricas (peso e estatura)	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Teste Raven	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Hayling Partes A e B	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____

MAC Evocação lexical e discurso narrativo oral	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
NEUPSILIN Span auditivo	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Teste de Desempenho Escolar (TDE)	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Avaliação do comprimento dos telômeros	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____
Dosagem de vitamina D	<input type="checkbox"/> Sim, estou de acordo	<input type="checkbox"/> Não, não estou de acordo	Rubrica Responsável _____

VIII. Liberdade de abandonar a pesquisa sem prejuízo para si.

Os participantes e/ou representantes podem em qualquer momento cancelar sua participação no estudo. Isto não influenciará o andamento do estudo e seus resultados futuramente, nem no tratamento de seu filho pela equipe.

IX. Garantia de privacidade.

Os dados das avaliações são confidenciais e não poderão ser utilizadas para outros objetivos que não estejam descritos neste termo. Os resultados deste estudo deverão ser publicados, mas a identidade dos participantes não será revelada em nenhum momento.

X. Dúvidas

Se você tiver qualquer dúvida sobre seus direitos como participante do estudo, você pode ligar e contatar os pesquisadores no telefone (51) 3320-3000, Renato Stein, (54) 9196-1610 Deise Schumann, (54) 8157-0000 Aline Dill Winck, (54) 9141-6917 Helen Zatti e (51)- 3320 7739 Adriane assim como entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa da PUCRS pelo telefone (51) 3320-3345.

Favor preencher abaixo se concordar em participar do estudo:

Eu, _____, fui informado (a) dos objetivos desta pesquisa de maneira clara e detalhada. Recebi informações sobre todos os procedimentos que serão feitos e os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Além disso, sei que as informações obtidas durante o estudo são confidenciais e privadas, e que poderei retirar meu (minha) filho (a) do estudo a qualquer momento.

ANEXO III- TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, aceito a participar da pesquisa denominada acima. Declaro que os pesquisadores me explicaram todas as etapas e exames que farei no presente estudo, bem como, os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Compreendo que não sou obrigado a participar da pesquisa, decidindo quanto à participação ou não do estudo. Desta forma, concordo livremente em participar deste estudo sabendo que posso desistir a qualquer momento, se assim desejar.

Eu concordo em participar desta pesquisa, e aceito realizar as seguintes avaliações:

Questionário KINL QV-Genérico	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Critério de Classificação Econômica Brasil - ABEP	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Questionário de Atividade Física	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Teste de Função Pulmonar	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Medidas Antropométricas (peso e estatura)	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Teste Raven	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Hayling Partes A e B	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
MAC Evocação lexical e discurso narrativo oral	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
NEUPSILIN Span auditivo	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Teste de Desempenho Escolar (TDE)	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Avaliação do comprimento dos telômeros	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____
Dosagem de vitamina D	() Sim, estou de acordo	() Não, não estou de acordo	Rubrica do Escolar _____

Caxias do Sul, _____ de _____ de 201____.

Assinatura do Escolar

Assinatura do Pesquisador