



ARTIGO DE REVISÃO

Effects of early interventions focused on the family in the development of children born preterm and/or at social risk: a meta-analysis^{☆,☆☆}



Rachel de Carvalho Ferreira ^{ID} ^{a,*}, Cláudia Regina Lindgren Alves ^{ID} ^b,
Marina Aguiar Pires Guimarães ^{ID} ^c, Kênia Kiefer Parreiras de Menezes ^{ID} ^d
e Lívia de Castro Magalhães ^{ID} ^e

^a Grupo Universidade Brasil, Faculdade Santa Luzia, Departamento de Fisioterapia, Santa Luzia, MG, Brasil

^b Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Medicina, Departamento de Pediatria, Belo Horizonte, MG, Brasil

^c Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente, Belo Horizonte, MG, Brasil

^d Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), Departamento de Fisioterapia, Belo Horizonte, MG, Brasil

^e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), Departamento de Terapia Ocupacional, Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em 10 de dezembro de 2018; aceito em 6 de maio de 2019

KEYWORDS

Early intervention (education);
Parents;
Child development;
Infant;
Premature newborn;
Risk factors

Abstract

Objective: To verify whether early intervention focused on the family improves the cognitive, motor, and language development of children born preterm and/or at social risk in the first 3 years of life.

Source of data: Meta-analysis of clinical trials published between 2008 and 2018, in the following databases: CINAHL, MEDLINE – PubMed, MEDLINE – BVS, LILACS – BVS, IBECs – BVS, PEDro and Cochrane Reviews. Experimental studies on early interventions focused on the family, whose target groups were children born preterm and/or at social risk, with assessment of cognitive and/or motor and/or language development up to 3 years were included. The studies were rated using the PEDro Scale.

Data synthesis: Twelve studies were included from a total of 3378 articles. Early intervention focused on the family contributed to the development of the cognitive (Standardized Mean Difference – SMD = 0.48, 95% CI: 0.34–0.61) and motor (SMD = 0.76, 95% CI: 0.55–0.96) domains

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2019.05.002>

[☆] Como citar este artigo: Ferreira RC, Alves CR, Guimarães MA, Menezes KK, Magalhães LC. Effects of early interventions focused on the family in the development of children born preterm and/or at social risk: a meta-analysis. J Pediatr (Rio J). 2020;96:20–38.

^{☆☆} Estudo vinculado a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: rcffisio2016@gmail.com (R.C. Ferreira).

PALAVRAS-CHAVE

Intervenção precoce (educação);
 Pais;
 Desenvolvimento infantil;
 Bebê;
 Recém-nascido prematuro;
 Fatores de risco

of preterm infants. Regarding cognitive development, performance improvement was observed at 12, 24 and 36 months, while in the motor domain, the effect was observed only at 12 months in preterm infants. There was no benefit of the intervention in the cognitive, motor, and language outcomes of children with the social risk factor associated to biological risk.

Conclusion: Early intervention focused on the family has a positive effect on the cognition of preterm infants. The effect on motor development was lower, possibly due to the emphasis on interventions in family-child interaction. The effect of interventions on the development of children at social risk and on the language domain was inconclusive, due to the scarcity of studies in the area.

© 2019 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Efeitos da intervenção precoce com foco na família no desenvolvimento de crianças nascidas prematuras e/ou em risco social: metanálise

Resumo

Objetivo: Verificar se a intervenção precoce com foco na família melhora o desenvolvimento cognitivo, motor e a linguagem de crianças nascidas prematuras e/ou em risco social nos primeiros três anos de vida.

Fontes de dados: Metanálise de ensaios clínicos publicados entre 2008 a 2018, nas bases de dados CINAHL, Medline – Pubmed, Medline – BVS, Lilacs – BVS, IBECs – BVS, PEDro e Cochrane/Reviews. Foram incluídos estudos experimentais de intervenção precoce com foco na família cujo público-alvo eram prematuros e/ou crianças em risco social com avaliação do desenvolvimento cognitivo e/ou motor e/ou linguagem até os três anos. Os artigos foram pontuados pela Escala PEDro.

Síntese dos dados: Do total de 3378 artigos, 12 estudos foram incluídos. A intervenção precoce com foco na família contribuiu para o desenvolvimento dos domínios cognição (DMP = 0,48; 95%IC: 0,34-0,61) e motor (DMP = 0,76; 95% IC: 0,55-0,96) de prematuros. Na cognição, a melhora do desempenho foi observada aos 12, 24 e 36 meses, enquanto no domínio motor, o efeito foi observado apenas aos 12 meses nos prematuros. Não houve benefício da intervenção nos desfechos cognitivo, motor e linguagem de crianças com fator de risco social associado ao biológico.

Conclusão: Intervenção com foco na família tem efeito positivo sobre a cognição de crianças prematuras. O efeito no desenvolvimento motor foi menor, possivelmente devido à ênfase das intervenções na interação família-criança. O efeito das intervenções sobre o desenvolvimento de crianças em risco social e no domínio da linguagem foram inconclusivos, devido à escassez de estudos na área.

© 2019 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A primeira infância é um período crítico para a maturação do cérebro, é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e físico. É nessa etapa que os circuitos neurais são formados ou fortalecidos por meio das interações com o meio.¹⁻³ Estimativas indicam que, em países de baixa e média renda, mais de 200 milhões (43%) de crianças até cinco anos não atingem seu potencial de desenvolvimento devido à exposição aos riscos biológicos, psicossociais e ambientais, como ambiente domiciliar com estimulação inadequada.^{4,5} Na pré-escola, crianças expostas a esses fatores podem apresentar maior frequência de dificuldades emocionais, comportamento agitado, deficiências nas funções executivas e no autocontrole, dificuldade de aprendizagem, Transtorno do Déficit de Atenção (TDAH) e problemas na saúde mental.^{2,6,7}

Em países de baixa e média renda, o risco social e o risco biológico, representado pela prematuridade, muitas vezes ocorrem concomitantemente.^{8,9} A prematuridade está associada ao aumento da morbidade neonatal, que gera risco para déficits sensoriais, de atenção, dificuldades de aprendizagem, sintomas de TDAH e autismo, atraso motor ou global do desenvolvimento e paralisia cerebral (PC), o que limita a participação social e reduz a qualidade de vida dessas crianças.¹⁰⁻¹⁵

Investimentos na primeira infância podem reduzir os efeitos dos riscos sociais e biológicos e trazer benefícios ao longo da vida. Intervenção precoce refere-se a programas preventivos implantados logo após o nascimento e até os três anos⁸ e consiste em serviços clínico-terapêuticos multidisciplinares prestados às crianças em condições de risco e suas famílias com a finalidade de promover a saúde infantil e o bem-estar, estimular as competências

emergentes, minimizar atrasos do desenvolvimento, reduzir as deficiências existentes, prevenir a perda da funcionalidade, contribuir para a estruturação do vínculo mãe/bebê e o acolhimento dessas crianças pela família, promover a parentalidade adaptativa e o funcionamento global familiar.^{16,17}

A intervenção precoce com foco na família tem como objetivo dar suporte à dinâmica familiar no ambiente doméstico.¹⁸ Esse tipo de abordagem tem sido preconizado devido à possibilidade de influenciar o cuidado e os estímulos oferecidos cotidianamente pela família e, consequentemente, impactar positivamente o desenvolvimento da criança.¹⁸⁻²² Seus componentes principais são o apoio psicossocial e a educação parental.²³ O apoio psicossocial aos pais tem como objetivo diminuir o estresse, a ansiedade e os sintomas depressivos, bem como aumentar a autoeficácia, a sensibilidade materna e a capacidade de responder nas interações com o bebê, o que tem efeito positivo sobre o ambiente da criança e contribui para melhorar o desfecho do desenvolvimento.²³ A educação parental visa a aumentar a capacidade, o conhecimento e a habilidade dos pais para cuidar do bebê.²³

Embora pareça intuitivo que melhorar a relação pais-filhos resulte em ganhos para o desenvolvimento do bebê, a eficácia dos programas de intervenção precoce com foco na família ainda não foi totalmente estabelecida. O planejamento de intervenções baseado em evidências científicas permite a priorização de problemas, o dimensionamento dos riscos e benefícios da intervenção e a monitorização e avaliação dos resultados.²⁴ A síntese de evidências científica geradas por revisões sistemáticas e metanálises, somadas à experiência do profissional da saúde e às preferências do paciente, pode apoiar também a tomada de decisões na prática clínica.²⁵ Neste sentido, o objetivo desta metanálise foi avaliar e sintetizar as evidências sobre os efeitos dos programas de intervenção precoce com foco na família no desenvolvimento cognitivo, motor e linguagem de crianças prematuras e/ou risco social nos primeiros três anos de vida disponíveis na literatura.

Métodos

O protocolo desta revisão foi registrado no Prospero: *International Prospective Register of Systematic Reviews* (CRD 42018082059) (disponível em http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42018082059). A revisão seguiu as recomendações da *Cochrane Library*²⁶ e *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).²⁷ Dois autores independentes fizeram a busca da literatura nas bases de dados CINAHL, Medline – Pubmed, Medline – BVS, Lilacs – BVS, IBECs – BVS, PEDro e Cochrane/Reviews de artigos publicados nos últimos 10 anos (janeiro de 2008 a agosto de 2018), em três idiomas (português, inglês e espanhol). Foi também feita busca nas referências dos artigos encontrados nas bases de dados. Foram usadas três estratégias de busca, com uso de termos escolhidos previamente em consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), inclusive os termos: 1) *Infant or Infant, Premature or Premature or Infant, Newborn and Child Development or Language Development or Child Language or Psychomotor Performance or*

Motor Skills or Cognition and Early Intervention (Education) or Early Intervention; 2) *Infant or Infant, Premature or Premature or Infant, Newborn and Developmental Disabilities or Delay Development and Early Intervention (Education) or Early Intervention*; 3) *Infant or Infant, Premature or Premature or Infant, Newborn and Motor Skills Disorders or Cognition Disorders or Movement Disorders or Language and Early Intervention (Education) or Early Intervention*.

Crítérios de seleção

Foram incluídos estudos: 1) Experimentais, como ensaios clínicos aleatorizados, quase-experimental e experimental de caso-único; 2) Cujo público-alvo eram prematuros com idade gestacional < 37 semanas, sem alterações neuromotoras e anormalidades congênitas e/ou crianças em risco social; 3) De intervenção precoce com foco na família que apresentaram pelo menos um dos dois seguintes componentes principais: apoio psicossocial aos pais, que poderia ser aconselhamento psicológico ou apoio social, e/ou educação parental, que poderia incluir informação sobre desenvolvimento infantil, demonstrações do comportamento infantil com discussão ou envolvimento dos pais em atividades de interação com o bebê com *feedback* do profissional; 4) Intervenção precoce com foco na família, feita em visitas domiciliares e/ou durante a consulta ambulatorial, antes e/ou após alta hospitalar, com atendimento individual e/ou em grupo; 5) Em que foi avaliado o desenvolvimento motor e/ou linguagem e/ou cognição até o terceiro ano de vida por meio de testes padronizados. Foram excluídos estudos de revisão sistemática e/ou metanálise, longitudinais, transversais, relato de caso, coorte e caso-controle. Todos os estudos foram avaliados pela escala PEDro da *Physiotherapy Evidence Database*,²⁸ foram excluídos aqueles com pontuação ≤ 5.

Avaliação da validade e risco de viés

A elegibilidade e a apreciação da qualidade dos artigos foram feitas por dois avaliadores independentes, que inicialmente analisaram os títulos e os resumos para obtenção de artigos potencialmente relevantes. Os artigos que se encaixaram nos critérios de elegibilidade da presente revisão foram lidos na íntegra e pontuados segundo critérios da escala PEDro²⁸ para verificação da qualidade metodológica.

A escala PEDro²⁸ baseia-se em lista Delphi e apresenta 11 itens, o item “especificação de critérios de inclusão” não é pontuado, os demais itens da escala são: critérios de inclusão de sujeitos; alocação aleatória; sigilo na alocação; similaridade dos grupos na fase inicial; mascaramento dos sujeitos, do terapeuta e do avaliador; medida de pelo menos um resultado-chave; análise da intenção de tratar; resultados de comparação estatística entre grupos e relato de medidas de variabilidade; e precisão de pelo menos um desfecho. Cada item ganha um ponto quando atinge o critério de resposta, num total de 10 pontos. No presente estudo, para selecionar artigos com maior rigor metodológico, usamos como ponto de corte pontuação > 5.

Análise do risco de viés (*Risk of Bias*) dos artigos incluídos foi feita por dois avaliadores, de acordo com o *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention*,

levaram-se em consideração a geração da sequência de randomização, alocação secreta, cegamento, dados incompletos e outras fontes de vies. Cada item foi classificado em “baixo risco de vies”, “alto risco de vies” e “risco de vies desconhecido”.²⁹

Análise dos dados

Para análise dos dados foi criada tabela com as seguintes variáveis: identificação do estudo (título e autores), ano de publicação, país da pesquisa, tamanho da amostra e suas características, idade das crianças, característica da intervenção precoce (descrição da intervenção, idade da intervenção, individual ou grupo, feita no hospital/ou domiciliar, antes ou após a alta, número de sessões), desfechos, instrumentos de avaliação, resultados/conclusões e escores PEDro.²⁸

Para obter análise da estimativa combinada dos efeitos da intervenção, escores pós-intervenção foram extraídos

e analisados com o *fixed-effect model*. No caso de heterogeneidade estatisticamente significativa ($I^2 > 40\%$), foi aplicado modelo de efeitos aleatórios (*random effects model*). Os dados agrupados de todos os desfechos foram registrados como Diferença Média Padronizada (DMP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (95% IC). As análises foram feitas com o *software* Comprehensive Meta-Analysis³⁰ (versão 3.0; Biostat, Englewood, New Jersey). O valor crítico para rejeitar H0 foi estabelecido com nível de 0,05 (bicaudal).

Resultados

Fluxograma dos estudos da revisão

Na busca eletrônica foram identificados 3.378 artigos nas diferentes bases de dados cujos títulos e/ou resumos foram analisados. Desses, 3.345 foram excluídos e os 33 estudos potencialmente elegíveis tiveram seus textos analisados.

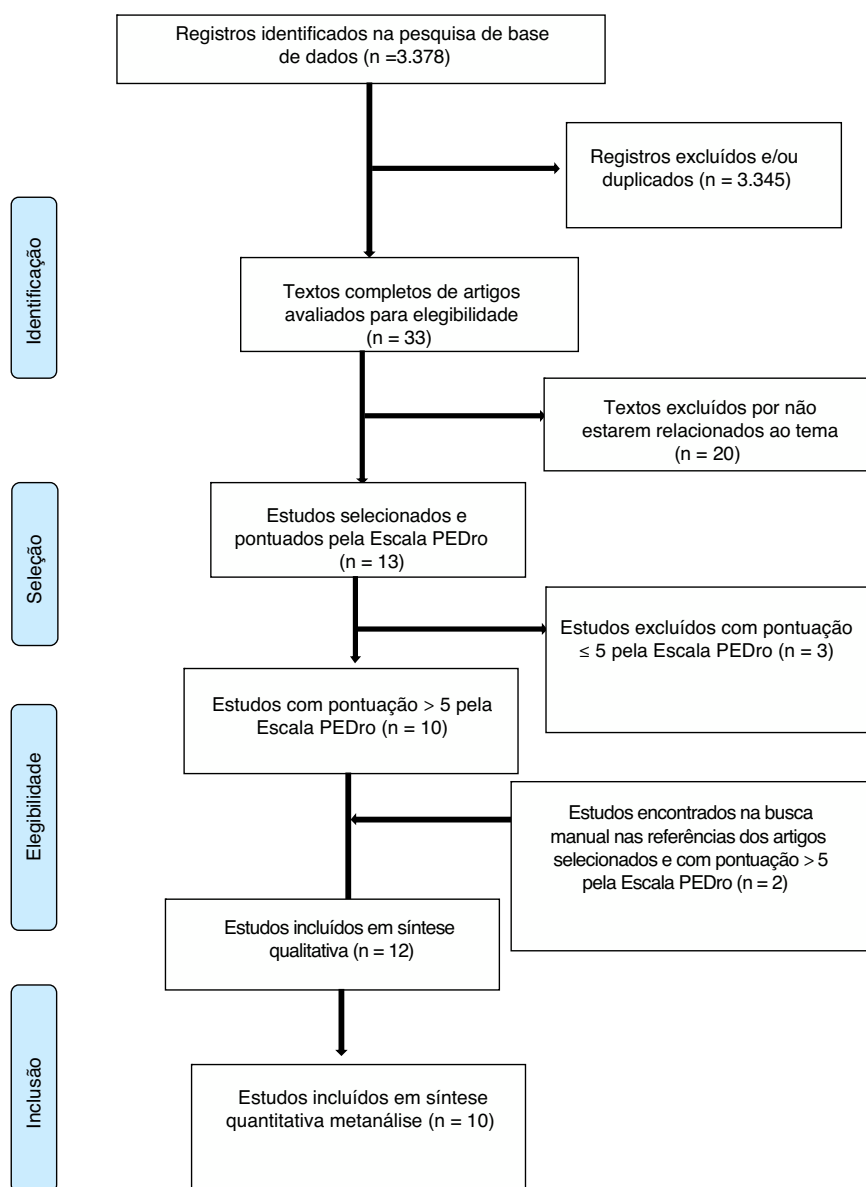


Figura 1 Fluxograma do estudo. Adaptado de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA.

A partir da leitura completa dos textos, 13 artigos foram selecionados e pontuados pela Escala PEDro.²⁸ Desses, três artigos foram excluídos por apresentar pontuação ≤ 5 , foram selecionados, portanto, 10 artigos. Na busca manual das referências dos 10 estudos selecionados na base de dados, foram encontrados outros 10 artigos, mas somente dois estudos estavam relacionados ao tema e receberam pontuação > 5 na Escala PEDro. Portanto, foram incluídos 12 estudos na análise qualitativa e 10 estudos na análise quantitativa (metanálise). A [fig. 1](#) representa o fluxograma da revisão (Adaptado do Prisma).

Características dos estudos incluídos

Os 12 artigos incluídos envolveram 2.559 participantes (intervenção = 1305 e controle = 1.254) e investigaram sete modalidades de intervenção para promoção de melhor desenvolvimento infantil, que tinham como componente comum orientações/educação parental. Todos os ensaios clínicos compararam intervenção ao grupo controle, que recebeu atendimento habitual, que consistiu em atendimento-padrão do serviço sem intervenção, o que incluiu encaminhamento para serviço de intervenção precoce/fisioterapia caso a equipe de saúde observasse necessidade;^{20,21,31-33} atendimento clínico, massagem orientada por fisioterapeuta e *follow-up* após a alta;^{34,35} cuidados habituais com intervenções com foco na criança e visitas clínicas neonatais;³⁶ cuidado habitual que incluiu posicionamento e método canguru;³⁷ visitas domiciliares baseadas no currículo da OMS;^{5,38} e somente em um estudo o atendimento-padrão não foi especificado.³⁹ As características da intervenção e do seguimento dos controles nos estudos revisados estão sumarizados na [tabela 1](#).

As características gerais e os desfechos dos estudos estão sumarizados na [tabela 2](#). A maioria dos artigos selecionados se refere a estudos feitos em países de alta renda: Holanda (três artigos), Noruega (dois artigos), Austrália (dois artigos) e Canadá (um artigo). Os demais artigos são originários de países de baixa e média renda: Índia, Paquistão e Zâmbia publicaram em conjunto dois artigos e Taiwan, Jamaica, Antígua e Santa Lúcia publicaram um artigo cada. A maioria, nove dos 12 artigos incluídos, relata efeitos positivos da intervenção na cognição. No desfecho motor, cinco dos 11 estudos que avaliaram esse desfecho encontraram efeitos positivos. No entanto, nos quatro estudos que avaliaram linguagem, não foram observados efeitos da intervenção.

Todos os estudos eram ensaios clínicos randomizados, com pontuação na Escala PEDro que variaram de 6 a 8 pontos (média igual 6) (Para detalhes da pontuação, veja [material suplementar 1](#)). Quanto ao risco de viés (*Risk of Bias*) ([fig. 2](#)), observa-se ausência de alocação secreta dos sujeitos para os grupos intervenção e controle em seis estudos, ausência do cegamento dos participantes e do profissional que fez a intervenção dos ensaios clínicos em todos os estudos, além de diferenças nas características das amostras dos grupos intervenção e controle na fase inicial (*baseline*) em dois estudos.

Participantes

A maioria dos estudos revisados tinha como público-alvo prematuros, foram três artigos referentes a crianças nascidas com idade gestacional inferior a 32 semanas e/ou peso inferior a 1.500 gramas (g),^{20,32,33} um artigo com bebês nascidos com idade gestacional inferior a 32 semanas e/ou peso ao nascimento entre 500 g e 1.250g³⁷ e um artigo cuja amostra tinha idade gestacional inferior a 30 semanas.²¹ Os outros artigos que abordavam prematuros tinham como critério de inclusão somente o peso ao nascimento $< 2.000g$ ^{34,35} e um artigo com participantes com peso ao nascimento < 1.500 gramas.³⁶ Todos os estudos que abordavam prematuros tinham como critério de exclusão anormalidades congênitas. Os demais artigos (quatro artigos) abordavam crianças consideradas em risco socioeconômico, mas apenas um estudo abordou exclusivamente o risco social, com exclusão de crianças prematuras.³⁹ Nos demais foram também incluídas crianças com e sem asfixia neonatal, crianças nascidas a termo e prematuros, foram excluídos aqueles prematuros com peso ao nascimento inferior a 1.500g,^{5,38} e um artigo abordou crianças prematuras com idade gestacional inferior a 30 semanas, que foram classificadas como de alto e baixo risco social.³¹

Avaliação do desenvolvimento cognitivo, motor e linguagem

O desfecho cognitivo foi avaliado em todos os artigos revisados, em 11 estudos o desenvolvimento motor foi avaliado, mas somente quatro incluíram avaliação da linguagem. A Escala Bayley do Desenvolvimento Infantil 2ª Edição (Bayley II) foi o teste usado para avaliação de desfecho na maioria dos estudos (oito artigos).^{5,20,32-35,37,38} Os demais artigos usaram a Escala Bayley do Desenvolvimento Infantil 3ª Edição (Bayley III) (três estudos),^{21,31,36} *Griffith Mental Development Scales* e *MacArthur-Bates Short Form of the Communicative Development Inventory* (CDI) (um artigo).³⁹

A idade da avaliação do desenvolvimento variou bastante, em um terço dos estudos a avaliação foi feita aos 24 meses (quatro estudos). Nos demais, as avaliações foram feitas dos 12 aos 36 meses (um estudo), aos 12, 24 e 36 meses (dois estudos), aos 18 meses (um estudo) e aos seis meses (um estudo). Em três estudos foi feita avaliação longitudinal por período mais prolongado, em dois artigos até aos cinco anos e meio e um artigo até os oito anos, mas como o foco da metanálise foram intervenções nos três primeiros anos de vida, só foram considerados os resultados referentes a essa faixa etária.

Características da intervenção com foco na família

Na [tabela 1](#), foram apresentadas as características das intervenções com foco na família. Na maioria dos estudos, as intervenções foram individuais, com número de sessões variaram de cinco a 13, feitas em sua maioria após a alta hospitalar e nos primeiros 12 meses de vida das crianças,^{20,21,31-36} e todas as intervenções envolveram componentes de orientação/educação parental para estimular o desenvolvimento dos seus filhos, principalmente, por meio da teoria síncrono-ativa.^{20,32-37} Embora o objetivo

Tabela 1 Características dos programas de intervenção e procedimentos feitos no grupo controle dos estudos incluídos

Autor/ ano	Descrição da Intervenção	Componente intervenção		Modo intervenção		Local intervenção		Nº sessões e idade da feitura da intervenção	Controle
		Educação aos pais	Suporte aos pais	Individual	Grupo	Hospital ambulatorio	Domiciliar		
Spittle et al. ³¹ (2018)	VIBeS Plus – dois componentes: (1) estratégias para promover ambiente enriquecido, brincadeiras positivas, marcos gerais de desenvolvimento, alimentação, sono e bem-estar dos pais, (2) conteúdo específico que foi direcionado ao bebê e à família com base em metas e/ou preocupações identificadas pelos pais.	Sim	Sim	Sim	--	--	Sim	Nº de sessões: 9 sessões após alta. Idade: primeiros 12 meses	Grupo de controle e intervenção receberam cuidados padronizados: incluía o acesso à enfermeira de saúde infantil e ao serviço de intervenção precoce, caso fosse considerado apropriado pela equipe de saúde da criança.
Van Hus et al. ³² (2016)	IBAIP – oferecer suporte a competência regulatória da criança e múltiplas funções do desenvolvimento por meio da interação criança-pais. Baseado no modelo Síncrono-Ativa de organização comportamental do neonato, guiada pela <i>Infant Behavioral Assessment</i> , roteiro de observação sistemática para registro e interpretação dos comportamentos de comunicação do bebê.	Sim	---	Sim	--	Sim	Sim	Nº de sessões: 7 a 9 sessões (1 antes da alta hospitalar e 6 a 8 sessões de visitas domiciliares). Idade: primeiros 6 meses.	Cuidados habituais: incluindo encaminhamento para fisioterapia pediátrica regular se fosse julgado necessário pelo pediatra.

Tabela 1 (Continuação)

Autor/ ano	Descrição da Intervenção	Componente intervenção		Modo intervenção		Local intervenção		Nº sessões e idade da feitura da intervenção	Controle
		Educação aos pais	Suporte aos pais	Individual	Grupo	Hospital ambulatorio	Domiciliar		
Chang et al. ³⁹ (2015)	<i>Development Media International</i> , Londres, Reino Unido – demonstração com uso de filmes dos comportamentos que a intervenção gostaria de estimular, seguida de discussão e demonstração das atividades visualizadas. As mães praticavam as atividades com as suas crianças e eram encorajadas a fazê-las em casa.	Sim	--	--	Sim	Sim	--	Nº de sessões: 5 sessões ambulatoriais feitas após alta. Idade: 3, 6, 9, 12 e 18 meses de idade.	Cuidados habituais: não especificados pelo estudo.
Wu et al. ³⁶ (2014)	Consistia em dois grupos de intervenção que no mesmo programa, diferenciados apenas quanto à localização: um era feito no hospital e o outro no domicílio. Intervenção com enfoque na díade criança-pais e consultas clínicas. Antes da alta hospitalar, a intervenção foi guiada por princípios da Teoria Síncrono-Ativa e Cuidado Centrado na Família. Após a alta, Teoria dos Sistemas Biossociais.	Sim	Sim	Sim	--	Sim	Sim	Nº de sessões: 13 sessões (5 sessões antes da alta e 8 sessões após a alta). Idade: 36, 38 e 40 semanas antes da alta e na 1ª semana após alta, 1, 2, 4, 6, 9 e 12 meses de idade após a alta.	Cuidados habituais de desenvolvimento que consistiam em intervenções intra-hospitalares com foco na criança e visita clínica neonatal.

Tabela 1 (Continuação)

Autor/ ano	Descrição da Intervenção	Componente intervenção		Modo intervenção		Local intervenção		Nº sessões e idade da feitura da intervenção	Controle
		Educação aos pais	Suporte aos pais	Individual	Grupo	Hospital ambulatorio	Domiciliar		
Wallander et al. ⁵ (2014)	<i>Partners for Learning</i> – abrange as áreas cognição, motor fino e grosso, social, autoajuda e linguagem. Os pais foram treinados a realizar atividades adequadas ao desenvolvimento da criança e as praticavam na presença do profissional, que dava o retorno. Os pais receberam cartões que descreviam as atividades e foram encorajados a aplicar as atividades no cotidiano com a criança, até a próxima visita domiciliar.	Sim	--	Sim	--	--	Sim	Nº de sessões: 72 sessões. Idade: primeiros 3 anos.	Visitas domiciliares: currículo da OMS (2014) que abordou, por exemplo, amamentação, nutrição, higiene e vacinação.
Bann et al. ³⁸ (2016)	<i>Partners for Learning</i> – mesmas características mencionadas no estudo de Wallander et al. ⁵ (2014).	Sim	--	Sim	--	--	Sim	Nº de sessões: 72 sessões. Idade: primeiros 3 anos.	Mesmas características do estudo de Wallander et al. ⁵ (2014).
Spittle et al. ²¹ (2010)	VIBeS Plus – mesmas características mencionadas no estudo Spittle et al. ³¹ (2018).	Sim	Sim	Sim	--	--	Sim	Nº de sessões: 9 Sessões após alta hospitalar. Idade: primeiros 12 meses.	Mesmas características do estudo Spittle et al. ³¹ (2018).

Tabela 1 (Continuação)

Autor/ ano	Descrição da Intervenção	Componente intervenção		Modo intervenção		Local intervenção		Nº sessões e idade da feitura da intervenção	Controle
		Educação aos pais	Suporte aos pais	Individual	Grupo	Hospital ambulatorio	Domiciliar		
Koldewijn et al. ³³ (2010)	IBAIP – As mesmas características mencionadas no estudo Van Hus et al. ³² (2016).	Sim	--	Sim	--	Sim	Sim	Nº de sessões: 7 a 9 sessões (um antes da alta e 6 a 8 sessões domiciliares). Idade: primeiros 6 meses.	Mesmas características do estudo Van Hus et al. ³² (2016).
Nordhov et al. ³⁴ (2010)	<i>Mother-Infant Transaction Program</i> – versão modificada: abordou aspectos como os reflexos da criança, a auto-regulação, sinais de angústia e estados predominantes da criança e ajuste ao ambiente doméstico, interações entre os pais e a criança, como orientar e estimular a criança, e discussão e avaliação do programa de intervenção.	Sim	--	Sim	--	Sim	Sim	Nº de sessões: 11 sessões (7 sessões antes da alta e 4 visitas domiciliares). Idade: 3, 15, 30 e 90 dias após alta.	Cuidado habitual para alta: exame clínico, treinamento massagem infantil feita por fisioterapeuta Ambos os grupos tinham acesso ao <i>follow-up</i> após alta.
Koldewijn et al. ²⁰ (2009)	IBAIP – as mesmas características mencionadas do estudo Van Hus et al. ³² (2016).	Sim	--	Sim	--	Sim	Sim	Nº de sessões: 7 a 9 sessões (um antes da alta e 6 a 8 sessões domiciliares). Idade: primeiros 6 meses.	As mesmas características do estudo Van Hus et al. ³² (2016).

Tabela 1 (Continuação)

Autor/ ano	Descrição da Intervenção	Componente intervenção		Modo intervenção		Local intervenção		Nº sessões e idade da feitura da intervenção	Controle
		Educação aos pais	Suporte aos pais	Individual	Grupo	Hospital ambula- tório	Domiciliar		
Peters et al. ³⁷ (2009)	NIDCAP – Caracterizada pela observação do comportamento do bebê. Encoraja o envolvimento dos pais guiado pelo bebê e requer que os pais respondam aos comportamentos individuais do bebê, sejam mais flexíveis nos cuidados e modifiquem o ambiente de acordo com os comportamentos observados.	Sim	--	Sim	--	Sim	--	Nº de sessões: 7 sessões (feitas na UTI). Idade: não informada	Cuidado habitual que incluiu posicionamento, método canguru, mas sem a intervenção e observação comportamental.
Kaarensen et al. ³⁵ (2008)	<i>Mother-Infant Transaction Program</i> – versão modificada, mesmas características mencionadas no estudo de Nordhov et al. ³⁴ (2010).	Sim	--	Sim	--	Sim	Sim	Nº de sessões: 11 sessões (7 sessões antes da alta e 4 visitas domiciliares). Idade: 3, 15, 30 e 90 dias após alta.	As mesmas características do estudo de Nordhov et al. ³⁴ (2010)

Bayley II, Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil, 2ª Edição; Bayley III, Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil, 3ª Edição; IBAIP, *Infant Behavioral Assessment and Intervention Program*; NIDCAP, *Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program*; VIBeS Plus, *Victorian Infant Brain Studies*.

Tabela 2 Características gerais e os desfechos dos estudos incluídos

Autor/ ano	Participantes	País de origem da amostra	Intervenção/ Instrumento de avaliação/ idade da avaliação	Efeito positivo da intervenção no desenvolvimento			Informações adicionais sobre o efeito
				Cognição	Motor	Linguagem	
Spittle et al. ³¹ (2018)	PMT IG < 30s classificados em alto e baixo risco social. n = 120 (grupo intervenção n = 61, grupo controle n = 59).	Austrália	VIBeS Plus/ Bayley III. Idade: 24 meses	Sim	Nenhum efeito	Nenhum efeito	Maior média de escore cognitivo no grupo intervenção (101,8; DP = 11,0) das crianças em risco social quando comparado ao controle (92,2; DP = 12,5) p = 0,006 aos 24 meses.
Van Hus et al. ³² (2016)	PMT IG < 32s e/ou PN < 1500G; n = 176 (grupo intervenção n = 86, grupo controle n = 90).	Holanda	IBAIP/ Bayley II; Idade: 6, 12 e 24 meses	Sim	Sim	Não avaliado	Efeito da intervenção positivo longitudinal no desenvolvimento motor (DP = 0,4; p = 0,006), mas não na cognição (p = 0,063). Crianças com displasia brônqu coastal apresentaram efeito significativo longitudinal nos desfechos cognitivos (DP = 0,7 p = 0,019) e motor (DP = 0,9; p = 0,026).
Chang et al. ³⁹ (2015)	Crianças em risco social (a termo): n = 501 (grupo intervenção n = 251, grupo controle n = 250).	Jamaica, Antígua e Santa Lúcia (Caribe)	Development Media International, Londres, Inglaterra / <i>Griffith Mental Development Scales e MacArthur-Bates Short Form of the Communicative Development Inventory (CDI).</i> Idade: 19,7 meses.	Sim	Nenhum efeito	Nenhum efeito	Efeito significativo na cognição (3,09 pontos; 95% IC: 1,31-4,87; tamanho de efeito = 0,3), mas não na linguagem, nem no desenvolvimento motor.
Wu et al. ³⁶ (2014)	PMT IG < 37s e PN < 1.500 g; n =178 (grupo intervenção ambulatorial n = 57; grupo intervenção domiciliar n = 63; grupo controle n = 58).	Taiwan	Teoria Síncrono-Ativa e Cuidado Centrado na Família/ Bayley III. Idade da avaliação: 24 meses.	Sim	Sim	Nenhum efeito	Grupo de intervenção ambulatorial apresentou escore mais alto na cognição comparado ao grupo controle (diferença = 4,4; 95% IC: 0,8-7,9) e menor taxa de atraso no desenvolvimento motor (OR = 0,29; 95% IC: 0.08-0.99).

Tabela 2 (Continuação)

Autor/ ano	Participantes	País de origem da amostra	Intervenção/ Instrumento de avaliação/ idade da avaliação	Efeito positivo da intervenção no desenvolvimento			Informações adicionais sobre o efeito
				Cognição	Motor	Linguagem	
Wallander et al. ⁵ (2014)	Crianças em desvantagem socioeconômica (prematurados e a termo) n = 407 (grupo intervenção n = 204, grupo controle n = 203).	Áreas rurais da Índia, Paquistão e Zâmbia	<i>Partners for Learning/</i> Bayley II; Idade da avaliação: 12, 24 e 36 meses.	Sim	Sim	Não avaliado	Considerando a interação entre idade e intervenção, as crianças do grupo intervenção apresentaram melhor trajetória no desenvolvimento da cognição nas três avaliações (12, 24 e 36 meses). Aos 36 meses as crianças do grupo intervenção apresentaram escore motor significativamente maior comparado ao grupo controle. Nas crianças com desvantagem econômica, o grupo intervenção apresentou maior escore mental do que o grupo controle aos 36 meses (p = 0,001).
Bann et al. ³⁸ (2016)	Crianças em desvantagem sócio- econômica (prematurados e a termo) n = 293 (grupo intervenção n = 146, grupo controle n = 147).	Áreas rurais da Índia, Paquistão e Zâmbia	<i>Partners for Learning/</i> Bayley II; Idade da avaliação: 12, 24 e 36 meses.	Sim	Não avaliado	Não avaliado	Não houve diferença estatisticamente significativa no escore da cognição, linguagem e motor (p = 0,20; p = 0,67; p = 0,66, respectivamente).
Spittle et al. ²¹ (2010)	PMT IG < 30s: n = 120 (grupo intervenção n = 61, grupo controle n = 59).	Austrália	VIBeS Plus/ Bayley III; Idade da avaliação: 24 meses.	Nenhum efeito	Nenhum efeito	Nenhum efeito	Depois do ajuste para variáveis perinatais, houve efeito de 6,4 (erro padrão = 2,4) no índice de desenvolvimento motor favorável às crianças da intervenção. Após análise <i>post hoc</i> , houve melhor desenvolvimento mental após a intervenção nos subgrupos de crianças com displasia brônqu coastal associada a fatores de risco social e biológico.
Koldewijn et al. ³³ (2010)	PMT IG < 32s e/ou PN < 1500g: n = 176 (grupo intervenção n = 86, grupo controle n = 90).	Holanda	IBAIP/ Bayley II; Idade da avaliação: 24 meses.	Sim	Sim	Não avaliado	Depois do ajuste para variáveis perinatais, houve efeito de 6,4 (erro padrão = 2,4) no índice de desenvolvimento motor favorável às crianças da intervenção. Após análise <i>post hoc</i> , houve melhor desenvolvimento mental após a intervenção nos subgrupos de crianças com displasia brônqu coastal associada a fatores de risco social e biológico.

Tabela 2 (Continuação)

Autor/ ano	Participantes	País de origem da amostra	Intervenção/ Instrumento de avaliação/ idade da avaliação	Efeito positivo da intervenção no desenvolvimento			Informações adicionais sobre o efeito
				Cognição	Motor	Linguagem	
Nordhov et al. ³⁴ (2010)	PMT PN < 2000g n = 146 (grupo intervenção n = 72, grupo controle n = 74).	Noruega	<i>Mother-Infant Transaction Program</i> – versão modificada/ Bayley II. Idade da avaliação: 3 anos.	Nenhum efeito	Nenhum efeito	Não avaliado	Aos três anos, na análise após ajuste para educação materna, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos intervenção e controle no escore do índice do desenvolvimento mental de 4,5 pontos (95% IC: -0,3-9,3).
Koldewijn et al. ²⁰ (2009)	PMT IG < 32s e/ou PN < 1500g; n = 176 (grupo intervenção n = 86, grupo controle n = 90).	Holanda	IBAIP/ Bayley II. Idade da avaliação: 6 meses.	Sim	Sim	Não avaliado	Após análise com modelo de regressão multivariada, a média do escore MDI foi 106 (DP = 2,12) para o grupo intervenção e de 99 (DP = 2,18) para o grupo controle (p = 0,02). No escore motor, a média do escore PDI foi 98 (DP = 1,63) no grupo intervenção e 92 (DP = 1,66) no grupo controle (p = 0,008).
Peters et al. ³⁷ (2009)	PMT IG ≤ 32s, PN entre 500 e 1250g; n = 120 (grupo intervenção = 60, grupo controle = 60).	Canadá	NIDCAP/ Bayley II Idade da avaliação: 18 meses.	Sim	Nenhum efeito	Não avaliado	Menor frequência de atraso na cognição (intervenção: 10%; controle: 30%; OR = 0.25; 95% IC: 0.08-0.82; p = 0.017).
Kaaresen et al. ³⁵ (2008)	PMT PN < 2000g; n = 146 (grupo intervenção n = 72, grupo controle n = 74).	Noruega	<i>Mother-Infant Transaction Program</i> – versão modificada/ Bayley II. Idade da avaliação: 24 meses.	Nenhum efeito	Nenhum efeito	Não avaliado	Índice desenvolvimento mental: Diferença entre as médias dos grupos intervenção e controle igual a 0.7 (95% IC: -4.3-6.0) (p = 0.74) Índice desenvolvimento motor: Diferença entre as médias dos grupos intervenção e controle igual a 1.2 (95% IC: -4.3-6.8) (p = 0.66).

Bayley II, Escala Bayley Desenvolvimento Infantil 2ª Edição; Bayley III, Escala Bayley Desenvolvimento Infantil 3ª Edição; IBAIP, *Infant Behavioral Assessment and Intervention Program*; IG, idade gestacional; NIDCAP, *Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program*; PMT, prematuro; PN, peso ao nascimento; VIBeS Plus, *Victorian Infant Brain Studies*.

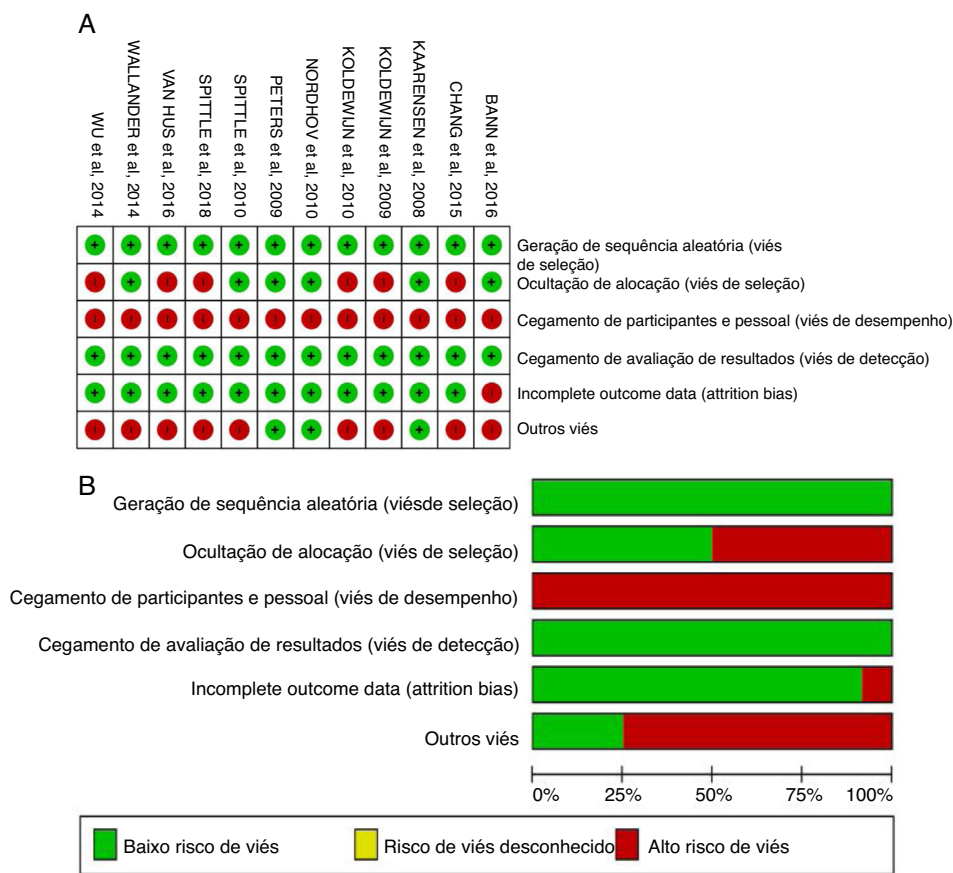


Figura 2 Julgamento dos autores da metanálise para cada item de risco de viés para os estudos incluídos: (A) resumo do risco de viés e (B) gráfico do risco de viés.

dessa revisão tenha sido abordar intervenções com foco na família, na maioria dos estudos, a família se restringiu ao envolvimento das mães e pais, com exceção do estudo de Chang et al.,³⁹ no qual a intervenção precoce envolveu somente as mães.

O *Infant Behavioral Assessment and Intervention Program* (IBAIP) foi investigado em três artigos,^{20,32,33} *Mother-Infant Transaction Program* – versão modificada em dois artigos,^{34,35} um estudo abordou o *Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program* (NIDCAP),³⁷ dois estudos o *Victorian Infant Brain Studies* (ViBeS Plus)^{21,31} e em dois estudos foi feita intervenção baseada no currículo *Partners for Learning*.^{5,38} Os outros dois artigos abordaram orientações educativas aos pais por meio de exibição de filmes, discussão e suporte aos pais.^{36,39}

Efeitos da intervenção precoce com foco na família na cognição

Os efeitos da intervenção com foco na família na cognição de crianças nascidas prematuramente foram avaliados em oito ensaios clínicos.^{20,21,32-37} As intervenções e os respectivos instrumentos de avaliação usados nos estudos foram: IBAIP e Bayley II;^{20,32,33} *Mother-Infant Transaction Program* ? versão modificada e Bayley II;^{34,35} equipe do ViBeS Plus e Bayley III;²¹ NIDCAP e Bayley II.³⁷ Em um dos estudos,³⁶ dois grupos foram submetidos à mesma intervenção com

foco na família, um no domicílio e o outro no ambulatório, e o instrumento da avaliação foi a Bayley III. Todas as intervenções apresentavam características já mencionadas, baseadas principalmente na teoria síncrono-ativa.^{20,32-37} Os grupos controle receberam cuidado habitual do serviço, mas sem a intervenção precoce com foco na família.

A análise dos efeitos da intervenção na cognição nas crianças prematuras foi feita agrupando os dados dos oito estudos (n = 1.238 participantes: intervenção = 643; controle = 595). No resultado geral, crianças que receberam intervenção precoce com foco na família apresentaram média padronizada de escores cognitivos 0,48 (95% IC: 0,34-0,61; p < 0,001; I² = 39%) maior do que as crianças que receberam cuidados habituais do serviço. Em dois estudos, os efeitos da intervenção na cognição foram avaliados aos seis meses de idade^{20,32} e não houve mudança significativa na cognição (DMP = 1,83; 95% IC: -1,08-4,74; p = 0,21; I² = 39%).

No estudo em que a avaliação foi feita aos 12 meses, 32 crianças que receberam intervenção apresentaram média padronizada de escores cognitivos 0,86 (95% IC: 0,54-1,18; p < 0,001; I² = 39%) maior do que as crianças do grupo controle. No estudo, com avaliação aos 18 meses,³⁷ não houve mudança significativa na cognição (DMP = 0,31; 95% IC: -0,07-0,7; p = 0,11; I² = 39%). Em cinco estudos a avaliação foi feita aos 24 meses^{31-33,35,36} e as crianças que receberam intervenção apresentaram média padronizada de escores cognitivos 0,4 (95% IC: 0,22-0,59; p < 0,001;

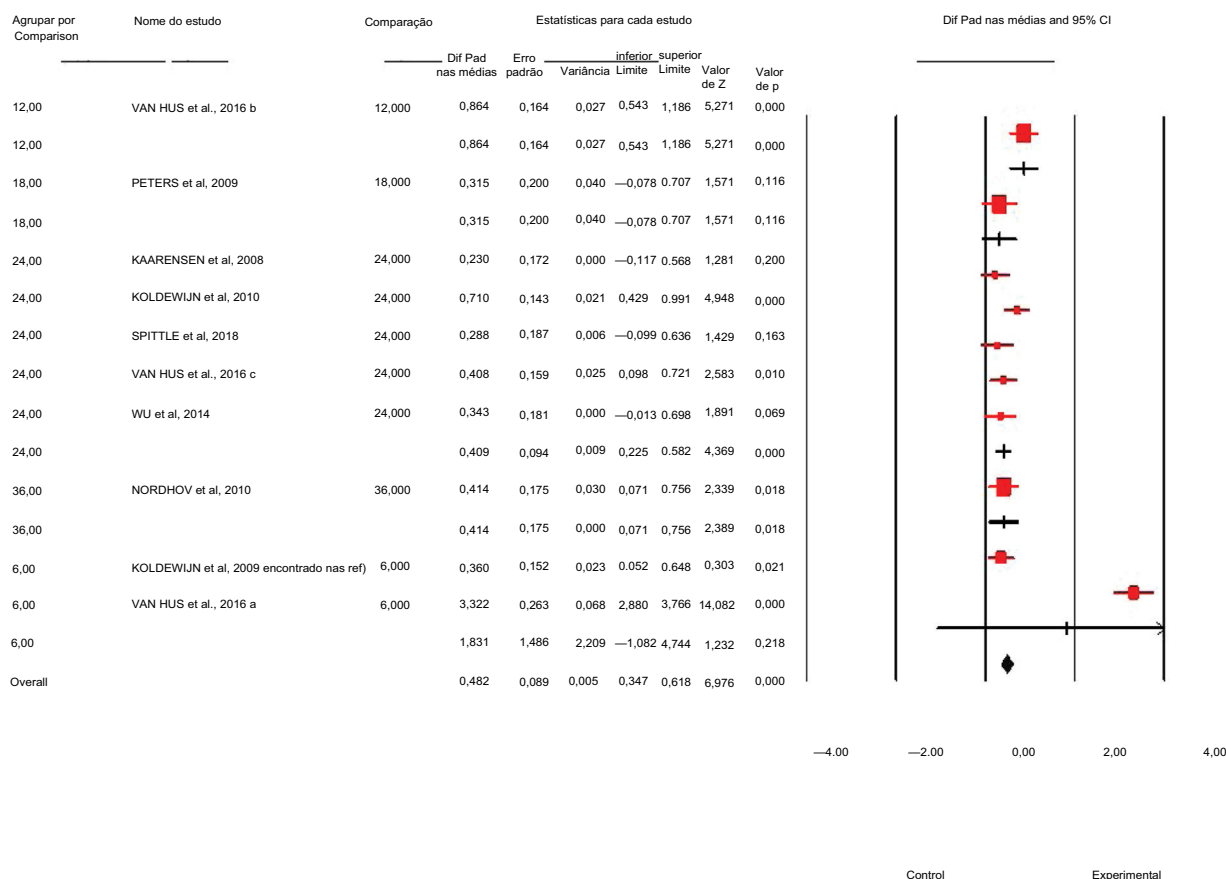


Figura 3 Diferença de média padronizada e intervalo de confiança 95% dos efeitos da intervenção na cognição de crianças nascidas prematuras por idade.

$I^2 = 39\%$) maior do que as crianças do grupo controle. Em um único estudo,³⁴ a avaliação foi feita aos 36 meses e houve aumento na média padronizada de escores cognitivos de 0,41 (95% IC: 0,22-0,59; $p = 0,018$; $I^2 = 39\%$) das crianças do grupo intervenção comparado ao controle (fig. 3).

Dos quatro estudos que avaliaram a cognição na amostra de crianças consideradas em risco social e/ou biológico, dois estudos fizeram intervenção domiciliar com base no currículo *Partners for Learning*^{5,38} e o efeito foi avaliado pela Bayley II. Em outro estudo, a intervenção foi feita pela equipe do VIBeS Plus e o instrumento foi a Bayley III.³¹

No quarto ensaio clínico,³⁹ a intervenção consistia na exibição de filmes curtos, elaborados por consultores de educação em saúde (*Development Media International*, Londres, Inglaterra), seguida de grupos de discussão sobre os filmes e atividades práticas com as crianças, as mães eram encorajadas a fazer essas atividades em casa com suas crianças.

O desfecho cognitivo foi avaliado com a *Griffith Mental Development Scales* e o *MacArthur-Bates Short Form do Communicative Development Inventory* (CDI). Quanto às características das intervenções, todas apresentavam componente de orientação aos pais para desenvolvimento dos filhos e foram feitas após a alta hospitalar, houve variação nas demais características.

A análise dos efeitos da intervenção na cognição das crianças em risco social e/ou biológico foi feita agrupando os dados de dois estudos^{5,31} ($n = 527$ participantes:

intervenção = 265 e controle = 262). Não foi possível incluir o estudo de Bann et al.,³⁸ por não apresentar os dados necessários para metanálise. Embora a proposta inicial fosse de considerar somente crianças em risco social, isso não foi possível, pois foi encontrado apenas um estudo³⁹ com esse tipo de amostra. Dessa forma, a metanálise foi feita com os dois estudos que incluíram crianças em risco social e biológico (prematuroidade): Wallander et al.,⁵ que incluíram prematuros e a termos de alto risco social, e Spittle et al.,³¹ cuja amostra de prematuros foi classificada em alto e baixo risco social.

No resultado geral, a intervenção com foco na família não promoveu mudança significativa na cognição (DMP = 0,79; 95% IC: -0,31-0,46; $p = 0,69$; $I^2 = 1\%$) quando comparado às crianças do grupo controle. Nos dois estudos, nos quais se avaliou a cognição de crianças em alto risco social (DMP = 0,38; 95% IC: -0,32-1,08; $p = 0,29$; $I^2 = 1\%$), não houve diferença significativa nos escores da cognição. No estudo em que a amostra era de baixo risco social (DMP = -0,05; 95% IC: -0,52-0,41; $p = 0,82$; $I^2 = 1\%$) também não houve diferença significativa na cognição. (Para o plot, veja material suplementar 2).

Efeitos da intervenção precoce com foco na família sobre o desenvolvimento motor

Os oito estudos que avaliaram a cognição em prematuros também avaliaram o desfecho motor, portanto as

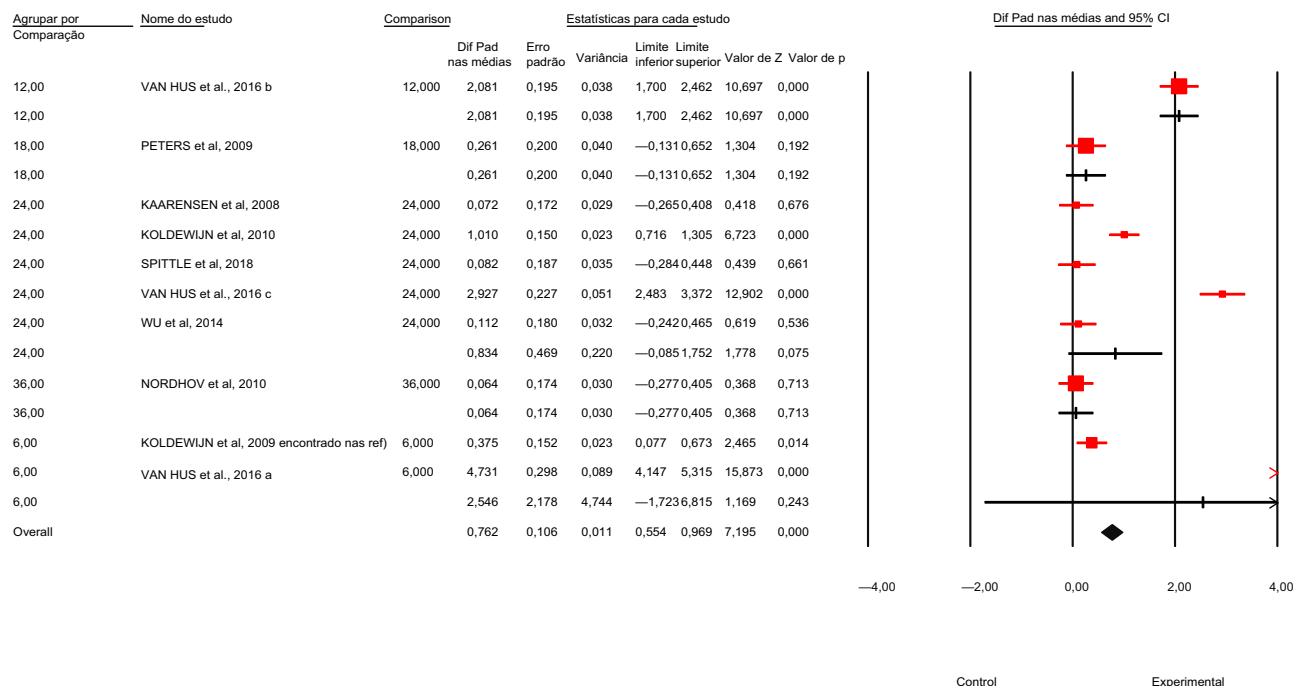


Figura 4 Diferença de média padronizada intervalo de confiança 95% dos efeitos da intervenção no motor de crianças nascidas prematuras por idade.

características dos estudos são as mesmas relatadas no desfecho cognição.

Os efeitos da intervenção no desfecho motor na população de prematuros foram analisados agrupando os dados dos oito estudos ($n = 1.238$ participantes: intervenção = 643; controle = 595).^{20,21,32-37} No resultado geral, crianças que receberam intervenção precoce com foco na família apresentaram média padronizada de escores de desenvolvimento motor 0,76 (95% IC: 0,55-0,96; $p < 0,001$; $I^2 = 88\%$) maior do que as crianças que receberam cuidados habituais do serviço. Assim como na cognição, em dois estudos o desfecho motor foi avaliado aos seis meses (DMP = 2,54; 95% IC: -1,72-6,81; $p = 0,24$; $I^2 = 88\%$) e não houve mudança significativa. Somente em um estudo a avaliação foi feita aos 12 meses e as crianças do grupo intervenção tiveram média padronizada de escores de desenvolvimento motor 2,08 (95% IC: 1,7-2,46; $p < 0,001$; $I^2 = 88\%$) maior do que as crianças do grupo controle. Um estudo avaliou o desfecho motor aos 18 meses (DMP = 0,26; 95% IC: -0,13-0,65; $p = 0,19$; $I^2 = 88\%$), cinco estudos aos 24 meses (DMP = 0,83; 95% IC: -0,08-1,75; $p = 0,07$; $I^2 = 88\%$) e um estudo aos 36 meses de idade (DMP = 0,06; 95% IC: -0,27-0,4; $p = 0,71$; $I^2 = 88\%$), não foi evidenciada mudança significativa no domínio motor nessas idades (fig. 4).

Em três dos quatro estudos já descritos no desfecho cognitivo, também foi feita avaliação do desenvolvimento motor em crianças em risco social e/ou biológico.^{5,31,39} A análise dos efeitos da intervenção no desenvolvimento motor foi feita agrupando os dados de dois estudos ($n = 527$ participantes: intervenção = 265 e controle = 262).^{5,31} O estudo de Chang et al.³⁹ foi excluído e os estudos de Wallander et al.⁵ e Spittle et al.³¹ foram incluídos na análise como já justificado no desfecho cognição. No resultado geral, não houve diferença significativa no desenvolvimento motor

das crianças em risco social e/ou biológico que receberam intervenção (DMP = 0,12; 95% IC: -0,05-0,29; $p = 0,18$; $I^2 = 0\%$), quando comparada aos controles. Nos dois estudos com foco no desenvolvimento motor de crianças em alto risco social (DMP = 0,16; 95% IC: -0,03-0,35; $p = 0,1$; $I^2 = 0\%$) não houve diferença significativa entre os grupos controle e intervenção e nem no estudo que incluiu crianças de baixo risco (DMP = -0,1; 95% IC: -0,57-0,36; $p = 0,65$; $I^2 = 0\%$). (Para o plot, veja material suplementar 3).

Efeitos da intervenção precoce com foco na família sobre linguagem

Dois estudos avaliaram efeitos da intervenção na linguagem das crianças nascidas prematuras. Um dos estudos se refere à intervenção elaborada pela equipe do VIBeS Plus, cuja avaliação da linguagem foi feita com a escala Bayley III.²¹ No outro estudo,³⁶ dois grupos foram submetidos à mesma intervenção com foco na família, com diferença apenas quanto ao local da intervenção – no domicílio ou no ambulatório – e o instrumento de avaliação também foi a Bayley III. Quanto às características das intervenções, todas apresentavam componente de orientação aos pais sobre o desenvolvimento dos filhos e a maioria foi feita individualmente, o número de sessões variou de nove a 13, nos primeiros 12 meses de vida da criança, foram feitas após a alta hospitalar. O grupo controle recebeu cuidado habitual do serviço, mas sem a intervenção.

A análise dos efeitos da intervenção na linguagem na população de prematuros foi feita agrupando os dados dos dois estudos ($n = 298$ participantes: intervenção = 181 e controle = 117).^{21,36} Nos estudos examinados, não houve diferença significativa na linguagem das crianças que receberam a intervenção (DMP = 0,02; 95% IC: -0,23-0,27;

$p = 0,87$; $I^2 = 0$) quando comparadas às que receberam cuidados habituais dos serviços. (Para o *plot*, veja material suplementar 4).

Na população em risco social e/ou biológico, no estudo em que foram exibidos filmes curtos, elaborados pela *Development Media International*,³⁹ a linguagem foi avaliada, em média, aos 19 meses de idade, com uso da subescala de linguagem da *Griffith Mental Development Scales* e pela *MacArthur-Bates Short Form da Communicative Development Inventory* (CDI). No estudo de Spittle et al.,³¹ a linguagem foi avaliada aos dois anos com a Bayley III. Em ambos estudos não foram observados efeitos significativos para a linguagem. Não foi possível fazer a metanálise, pois Chang et al.³⁹ excluíram prematuros da amostra e Spittle et al.³¹ investigaram prematuros, foram consideradas, portanto, amostras heterogêneas para a metanálise.

Discussão

Esta revisão teve como objetivo verificar os efeitos da intervenção precoce com foco na família na cognição, no desenvolvimento motor e na linguagem de crianças nascidas prematuras e/ou em risco social nos primeiros três anos de vida. Foram incluídos 12 artigos, em sua maioria de qualidade moderada^{5,20,21,31-33,36,38,39} e provenientes, principalmente, de países de alta renda.^{20,21,31-35,37} As amostras eram compostas principalmente por crianças nascidas prematuras,^{20,21,31-37} o único domínio avaliado em todos os estudos foi o cognitivo, a linguagem foi avaliada em apenas quatro estudos.^{21,31,36,39} Os programas baseados na teoria síncrona-Aaiva foram os mais frequentes.^{20,32-37}

No resultado geral, a intervenção precoce com foco na família comparada aos cuidados habituais contribuiu para o desenvolvimento da cognição em prematuros. Esse resultado é similar ao da metanálise feita por Vanderveen et al.,²² que teve como objetivo avaliar intervenções que envolviam os pais no desenvolvimento de prematuros. Resultados semelhantes na cognição também foram encontrados em metanálise feita por Spittle et al.,¹⁸ na qual observou melhoria do desfecho cognitivo no grupo de crianças que receberam intervenção nos primeiros três anos de vida comparado ao controle, embora a intervenção não tenha tido foco somente na família. Considerando a faixa etária, observou-se efeito positivo da intervenção no domínio cognitivo aos 12, 24 e 36 meses, mas não aos seis e 18 meses. Vanderveen et al.²² também encontraram efeitos positivos da intervenção no desenvolvimento cognitivo de prematuros nas idades 12, 24 e 36 meses, mas não aos seis meses.

O efeito da intervenção precoce com foco na família na cognição de crianças nascidas prematuramente, evidente em diferentes idades, possivelmente está associado aos tipos de programas de intervenção analisados que, em sua maioria, se apoiaram em princípios da teoria síncrona-ativa.^{20,32-37} De acordo com essa teoria, para manter a organização do comportamento e responder adaptativamente ao ambiente, o bebê depende da interação entre cinco subsistemas básicos (autônomo, motor, organização dos estados, atenção e interação, e autorregulação).⁴⁰

O comportamento neonatal é expresso por meio de sinais associados a cada subsistema, que podem ser reconhecidos pelos pais, que assim identificam as necessidades

individuais do bebê, respeitam o ritmo do desenvolvimento e o momento adequado para estimulação, manipulação e interação.⁴⁰ Baseados nessa teoria, a maioria dos programas analisados visava a melhorar a reciprocidade nas relações pais/bebê, promover a autorregulação do bebê e melhor compreensão parental das necessidades da criança. Melhor compreensão dos sinais de comunicação do bebê favorece a oferta de experiências físicas e emocionais positivas para a criança, que conduzem a melhores respostas do neurodesenvolvimento, inclusive o desfecho cognitivo na amostra de prematuros.

De maneira similar, no resultado geral, a intervenção precoce com foco na família comparada aos cuidados habituais melhorou o desenvolvimento motor de crianças nascidas prematuras. No entanto, ao analisar as diferentes idades, foi observado efeito apenas aos 12 meses. Resultados similares foram observados na metanálise de Spittle et al.,¹⁸ embora não tenham abordado especificamente intervenções com foco na família, e de Vanderveen et al.,²² que encontrou efeito positivo no desfecho motor somente aos 12 meses.

As intervenções analisadas no presente estudo, que promoveram maiores benefícios no desenvolvimento motor foram aquelas baseadas, principalmente, na teoria síncrona-ativa. Embora a maioria dos programas analisados não tenha enfoque motor específico, os elementos da intervenção precoce baseada na teoria síncrona-ativa ajudam a explicar o efeito geral positivo da intervenção precoce no desfecho motor na amostra de prematuros.

Quando o risco social foi adicionado ao biológico, não foi observado efeito positivo da intervenção no desenvolvimento motor e na cognição, mesmo quando as crianças com alto e baixo risco social foram comparadas. Deve-se observar que a metanálise foi feita agrupando dados de apenas dois estudos com qualidade metodológica moderada,^{5,31} portanto o resultado deve ser interpretado com cautela. Há evidências de que programas mais intensivos e de longa duração, como o *Early Head Start*,⁴¹ conduzido nos Estados Unidos com mais de 3.000 crianças de famílias de baixa renda nos primeiros três anos de vida, têm impacto positivo no desenvolvimento cognitivo. É possível que o número de sessões³¹ e a intensidade⁵ das intervenções não tenham sido suficientes para afetar o desenvolvimento motor e cognitivo das crianças com risco social e biológico associados.

Quanto ao desfecho linguagem, foi observado que a intervenção precoce comparada aos cuidados habituais não foi efetiva para melhorar a linguagem de crianças nascidas prematuramente e/ou em risco social. No entanto, somente em quatro estudos mais recentes a linguagem foi avaliada com uso da Bayley III^{21,31,36} e da *MacArthur-Bates Short Form of the Communicative Development Inventory* (CDI).³⁹

Nos outros oito estudos, foi aplicada a Bayley II, que é composta pelas escalas mental e psicomotora, não há pontuação isolada para linguagem. Com a disponibilidade de escalas específicas para avaliação da linguagem, é importante a inclusão desse domínio nos ensaios clínicos para que seja possível analisar o impacto das intervenções sobre a linguagem das crianças e contribuir para a formulação de programas mais eficientes.

As intervenções incluídas nesta metanálise foram heterogêneas quanto a duração, número de sessões e métodos usados. No entanto, em sua maioria, houve a inclusão da educação dos pais sobre como lidar e estimular seus

filhos nas diversas áreas, baseada principalmente na teoria síncrono-ativa,^{20,32-37} feitas individualmente, principalmente nos primeiros 12 meses de vida e em pequeno número de sessões.^{20,21,31-37}

Wallander et al.⁴² verificaram que crianças oriundas de países de baixa e média renda expostas a fatores de risco social e biológico que receberam maiores doses de intervenção precoce envolvendo os pais nos primeiros três anos de vida apresentaram melhores desfechos na cognição e no desenvolvimento motor. No estudo de Wallander et al.,⁴² a intervenção foi baseada no currículo *Partners for Learning* e consistiu em visitas domiciliares feitas quinzenalmente até os três anos da criança (72 sessões). Foi observado maior benefício da intervenção para as crianças que receberam pelo menos 91% das visitas domiciliares quinzenais programadas. Sabe-se da dificuldade da implantação de programas de longa duração, principalmente nos países de baixa e média renda. No entanto, esforços no sentido de promover programas de intervenção com foco na família mais intensos e, ao mesmo tempo, compatíveis com a realidade desses países podem resultar em maiores benefícios para o desenvolvimento infantil em populações expostas a múltiplos fatores de risco.

Devido à heterogeneidade das amostras e ausência de alguns dados, não foi possível fazer metanálise específica dos estudos com crianças expostas apenas ao risco social. Além disso, os poucos estudos encontrados são de qualidade metodológica moderada. A ausência de estudos de intervenção precoce com foco na família, com alto rigor metodológico, também sinaliza as dificuldades inerentes à condução desse tipo de pesquisa em de baixa e média renda.

Esta revisão apresenta algumas limitações. Foram combinadas sete abordagens de intervenção precoce com foco na família: IBAIP, NIDCAP, Vibes Plus, intervenção baseada no currículo *Partners for Learning*, *Mother Transaction Program* – versão modificada e dois estudos com intervenções com orientações educativas aos pais. Apesar de essas intervenções apresentarem algumas características em comum, cada uma delas abordou componentes específicos do envolvimento parental.

A combinação de dados de programas relativamente heterogêneos para fornecer estimativas do efeito global da intervenção pode não ter revelado o potencial de cada uma das abordagens. No entanto, a escassez de estudos de qualidade metodológica aceitável justifica essa opção de análise, até que surjam novos estudos que abordem intervenções padronizadas com características claramente definidas.

Outra limitação, é que todos os ensaios clínicos incluídos tiveram qualidade metodológica moderada e risco de viés, principalmente nos quesitos alocação secreta e cegamento dos participantes e do profissional, o que, muitas vezes, é difícil ou impossível de se fazer nesse tipo de intervenção. Da mesma forma, em alguns dos ensaios clínicos, algumas crianças dos grupos controle receberam encaminhamento para serviço de intervenção precoce ou fisioterapia, uma recomendação ética, mas que insere viés também impossível de ser controlado.

Conclusão

Os resultados demonstram que programas breves de intervenção precoce com foco na família têm efeito positivo

sobre a cognição de bebês prematuros, especialmente nos programas baseados na teoria síncrono-ativa. Os efeitos sobre o domínio motor não foram tão consistentes, possivelmente devido ao referencial teórico adotado nas intervenções analisadas. Estudos oriundos de países de baixa e média renda foram pouco representados, tornaram os resultados pouco conclusivos no que se refere aos efeitos dos programas no desenvolvimento de crianças em risco social. O mesmo pode ser dito sobre os efeitos das intervenções sobre o domínio linguagem.

Considerando a necessidade de evidências para nortear políticas públicas e a prática clínica, a metanálise demonstrou efeitos positivos de programas de intervenção precoce com foco na família sobre o desenvolvimento infantil, especialmente sobre as habilidades cognitivas de crianças nascidas prematuras, e identificou lacunas na literatura que precisam ser preenchidas, para melhor compreensão da efetividade desse tipo de intervenção.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Código de Financiamento 001, do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), *Grand Challenges Canada* e Fundação Maria Cecília Souto Vidigal.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Apêndice A. Material adicional

Pode-se consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrônica disponível em [doi:10.1016/j.jpdp.2019.05.023](https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.05.023).

Referências

1. Zomignani AP, Zambelli HJ, Margm A. Desenvolvimento cerebral em recém-nascidos prematuros. *Rev Paul Pediatr*. 2009;27:198-203.
2. Shonkoff JP. Protecting brains, not simply stimulating minds. *Science*. 2011;333:1-7.
3. Shonkoff JP, Garner AS. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*. 2012;129:232-46.
4. Black MM, Walker SP, Fernald LC, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *Lancet*. 2017;389:77-90.
5. Wallander JL, Bann CM, Biasini FJ, Goudar SS, Pasha O, Chomba E, et al. Development of children at risk for adverse outcomes participating in early intervention in developing countries: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry*. 2014;55:1251-9.
6. World Health Organization (WHO). The importance of caregiver-child interactions for the survival and healthy development of young children: a review. Department of Child and Adolescent Health and Development. Geneva: WHO; 2004.
7. Grantham-Mcgregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet (London)*. 2007;369:60-70.

8. World Health Organization (WHO). Developmental difficulties in early childhood: prevention, early identification, assessment and intervention in low- and middle-income countries: a review. Geneva: WHO; 2012.
9. Sadovsky AD, Matijasevich A, Santos IS, Barros FC, Miranda AE, Silveira MF. Socio economic inequality in preterm birth in four Brazilian birth cohort studies. *J Pediatr (Rio J)*. 2018;94:15–22.
10. Milner KM, Neal EF, Roberts G, Steer AC, Duke T. Long-term neurodevelopmental outcome in high-risk newborns in resource-limited settings: a systematic review of the literature. *Paediatric Int Child Health*. 2015;35:227–42.
11. Bröring T, Oostrom KJ, Van Dijk-Lokkart EM, Lafeber HN, Brugman A, Oosterlaan J. Attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder symptoms in school-age born very preterm. *Res Dev Disabil*. 2018;74:103–12.
12. Moreira RS, Magalhães LC, Alves CR. Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school-age children: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90:119–34.
13. Johnson S, Wolke D, Hennessy E, Marlow N. Educational outcomes in extremely preterm children: neuropsychological correlates and predictors of attainment. *Dev Neuropsychol*. 2011;36:74–95.
14. Wolke D, Chernova J, Eryigit-Madzvamuse S, Samara M, Zwierzyńska P, Petrou S. Self and parent perspectives on health-related quality of life of adolescents born very preterm. *J Pediatr*. 2013;163:1020–6.
15. Simms V, Cragg L, Gilmore C, Marlow N, Johnsons S. Mathematics difficulties in children born very preterm: current research and future directions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2013;98:457–63.
16. Shonkoff JP, Meisels SJ. Handbook of early childhood intervention. Cambridge: Cambridge University Press [Internet]; 2000. Disponível em: <http://www.cambridge.org> [acesso 1.12.17].
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de 0 a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia. Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia. Versão preliminar. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
18. Spittle A, Orton J, Anderson P, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes post-hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;12:1–110.
19. Gianni ML, Piciolini O, Ravassi M, Gardon L, Vegni C, Fumagali M, et al. The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: a pilot study. *Early Hum Dev*. 2006;82:691–5.
20. Koldewijn K, Wolf MJ, Wassenaer AV, Meijssen D, Sonderen LV, Baar AV, et al. The infant behavioral assessment and intervention program for very low birth weight infants at 6 months corrected age. *J Pediatr*. 2009;154:33–8.
21. Spittle AJ, Anderson PJ, Lee KJ, Ferreti C, Eeles AA. Preventive care at home for very preterm infants improves infant and caregiver outcomes at 2 years. *Pediatrics*. 2010;126:171–8.
22. Vanderveen JA, Bassler D, Robertson CM, Kirpalani H. Early interventions involving parents to improve neurodevelopmental outcomes of premature infants: a meta-analysis. *J Perinatol*. 2009;29:343–51.
23. Benzies KM, Maglil-Evans JE, Hayden KA, Ballantyne M. Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Children*. 2013;13:1–15.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para políticas de saúde: promovendo o desenvolvimento na primeira infância. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
25. Strauss SE, Glasziou P, Richardson WS, Haynes RB. Evidence-based medicine. How to practice and teach EBM. 5th ed. New York: Elsevier; 2019.
26. The Cochrane Library. John Wiley & Sons, Inc. Disponível em: www.thecochranelibrary.com [acesso 5.08.17].
27. Leiberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6:e1000100, 13.
28. Physiotherapy Evidence Database. Sydney: The George Institute for Global Health; 2013. Disponível em: <http://www.pedro.org.au/portuguese/> [acesso 4.05.17].
29. Higgins JP, Green S, eds. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org> [acesso 1.08.18].
30. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, Rothstein HR. Introduction to meta-analysis. West Sussex, UK: John Wiley; 2009.
31. Spittle AJ, Treyvaud K, Lee KJ, Anderson PJ, Doyle LW. The role of social risk in an early preventative care programme for infants born very preterm: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60:54–62.
32. Van Hus JW, Jeukens-Visser M, Koldewijn K, Holman R, Kok JH, Nollet F, et al. Early intervention leads to long-term development improvements in very preterm infants, especially infants bronchopulmonary dysplasia. *Acta Paediatr*. 2016;105:773–81.
33. Koldewijn K, Wassenaer AV, Wolf MJ, Meijssen D, Houtzager B, Beelen A, et al. A neurobehavioral intervention and assessment program in very low birth weights infants: outcomes at 24 months. *J Pediatr*. 2010;156:359–65.
34. Nordhov SM, Ronning JA, Dahl LB, Ulvund SE, Tunby J, Kaarensen PI. Early intervention improves cognitive outcomes for preterm infants: randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2010;126:1088–94.
35. Kaarensen PI, Ronning JA, Tunby J, Nordhov SM, Ulvund SE, Dahl LB. A randomized controlled trial of an early intervention program in low birth weight children: outcome at 2 years. *Early Hum Dev*. 2008;84:201–9.
36. Wu YC, Leng CH, Hsieh WS, Hsu CH, Chen WJ, Gau SF, et al. A randomized controlled trial of clinic-based and home-based interventions in comparison with usual care for preterm infants: effects and mediators. *Res Dev Disabil*. 2014;35:2384–93.
37. Peters KL, Rosychukc RJ, Hendson L, Coté JJ, McPherson C, Tyebkhan JM. Improvement of short- and long-term outcomes for very low birth weight infants: Edmonton Nidcap Trial. *Pediatrics*. 2009;124:1–14.
38. Bann C, Wallander JL, Do B, Thorsten V, Pasha O, Biasini FJ, et al. Home-based early intervention and the influence of family resources on cognitive development. *Pediatrics*. 2016;137:1–11.
39. Chang SM, Grantham-McGregor SM, Powell CA, Vera-Fernandez M, Lopez-Boo F, Baker-Henningham H, et al. Integrating a parenting intervention with routine primary health care: a cluster randomized trial. *Pediatrics*. 2015;136:1–11.
40. Als H, Lawhon G, Brown E, Gibes R, Duffy FH, McAnulty G, et al. Individualized behavioral and environmental care for the very low birth weight preterm infant at high risk for bronchopulmonary dysplasia: neonatal intensive care unit and developmental outcome. *Pediatrics*. 1986;78:1123–32.
41. Raikes HH, Brooks-Gunn J, Love JM. Background literature review pertaining to the Early Head Start study. *Monogr Soc Res Child Dev*. 2013;78:1–19.
42. Wallander JL, Biasini FJ, Thorsten V, Dhaded SM, Jong DM, Chomba E, et al. Dose for early intervention treatment during children's first 36 months of life is associated with of developmental outcomes: an observational cohort study in three low/low-middle income countries. *BMC Pediatr*. 2014;14:1–11.