ENCICLOPÉDIA
sobre o Desenvolvimento
na Primeira Infância

PREMATURIDADE

Programas eficazes de intervenção precoce para bebês prematuros nascidos com baixo peso. Revisão do Programa de Saúde e Desenvolvimento do Bebê (Infant Health and Development Program – IHDP)

Sangeeta Mallik, PhD, Donna Spiker, PhD

SRI International Early Childhood Program Center for Education and Human Services, EUA

Março 2017, Éd. rév.

Introdução

As taxas de sobrevivência dos bebês de baixo peso ao nascer (BPN) vêm aumentando consideravelmente há algumas décadas. Após uma tendência em declínio de 2007 a 2014, o índice de bebês com baixo peso ao nascer (ou BPN, porcentagem de bebês nascidos com menos

©2017-2026 ABILIO | PREMATURIDADE

de 2.500 gramas) aumentou em 2015 para 8,07%, acima dos 8,00% de 2014.[1] A porcentagem de bebês com muito baixo peso ao nascer (MBPN, bebês com menos de 1.500 gramas) se manteve estável em 1,39% em 2015. A porcentagem de bebês nascidos com peso moderadamente baixo (1.500-2.499 gramas) aumentou para 6,67% em 2015, em comparação com os 6,60% de 2014.[1] Essas tendências são importantes, tendo em vista que bebês que nascem prematuros e com baixo peso correm maior risco de complicações clínicas e de desenvolvimento do que bebês não prematuros que nascem com peso normal, o que, por outro lado, pode afetar as famílias e as crianças, com efeitos que se estendem até a infância.[2]

Desde a década de 1970, inúmeras pesquisas documentaram as consequências de curto e longo prazo do baixo peso ao nascer sobre a saúde e o desenvolvimento.[3,4,5,6,7,8] A incidência de problemas de neurodesenvolvimento, escolares e de saúde são elevadas entre crianças BPN. Esses problemas incluem retardos de desenvolvimento e dificuldades comportamentais entre os três e os cinco primeiros anos de vida, com problemas de comportamento e dificuldades acadêmicas que persistem, mais tarde, na idade escolar.[5,6] Uma metanálise recente indica claramente que muitos bebês prematuros e/ou MBPN apresentam deficiências de moderadas a severas no desempenho acadêmico, problemas de atenção, problemas de comportamento internalizante e habilidades das funções executivas deficientes (FE), que são conse quências adversas fortemente relacionadas ao nascimento prematuro. Além disso, mesmo durante a transição para a juventude, essas crianças mantêm o atraso em relação aos seus pares de termo.[9] Todos esses problemas são mais pronunciados em recém-nascidos com muito baixo peso. O risco de morte durante os primeiros 28 dias de vida é maior para bebês BPN, e o risco de morbidade elevada e nova hospitalização também é significativamente mais elevado do que para bebês que nascem com peso normal.[8] Como seria de esperar, o risco de mortalidade e de morbidade neonatal aumenta substancialmente quanto mais baixo for o peso do bebê ao nascer.[10] Além disso, inúmeras pesquisas indicam que os resultados negativos vivenciados por muitas crianças BPN são ainda agravados por ambientes caracterizados por pobreza, baixo nível de escolaridade dos cuidadores, pouca estimulação por parte dos pais e interação pais-filhos insuficiente.[11]

A intervenção precoce (IP) parece ser uma estratégia importante para melhorar os resultados para essa população.[12,13,14] O Programa de Saúde e Desenvolvimento do Bebê (*Infant Health and Development Program – IHDP*) – um estudo sobre a intervenção com bebês BPN realizado na década de 1980 – constitui um marco. Foi uma iniciativa única, sendo o primeiro experimento clínico casualizado desenvolvido em diferentes locais, com a finalidade de avaliar a eficácia da

combinação de serviços voltados para o desenvolvimento infantil e para o apoio à família com acompanhamento pediátrico, para reduzir os problemas de desenvolvimento, comportamentais e de saúde de prematuros BPN.[15]

Do que se trata

No IHDP, a abordagem da intervenção para bebês BPN baseava-se em dois estudos longitudinais de intervenções precoces bem-sucedidas com bebês socialmente menos favorecidos com peso normal ao nascer.[16] A intervenção IHDP teve início no momento da alta hospitalar e prolongou-se até a idade corrigida de 36 meses (IC) (a idade corrigida baseia-se na idade que a criança teria se a gestação tivesse chegado a termo). Por meio de serviços pediátricos, educacionais e de apoio à família, o IHDP buscava melhorar os recursos parentais das famílias e o estado de desenvolvimento dos bebês. O modelo conceitual IHDP estava baseado na maximização da probabilidade de experiências positivas entre a criança e o cuidador, para apoiar o desenvolvimento cognitivo e comportamental de bebês prematuros BPN.[16] Supunha-se que interações sociais positivas, mais apropriadas ao desenvolvimento e conduzidas por pais e educadores profissionais bem-informados favoreceriam o desenvolvimento cognitivo e comportamental de bebês BPN. Considerava-se também que uma participação mais frequente nas diversas modalidades de intervenções estaria associada a melhores resultados para a criança.

Problemas

Os estudos de intervenções envolvendo bebês BPN obtiveram resultados variados. Alguns deles mostraram melhores resultados para bebês com baixo peso ao nascer. Entretanto, muitos foram realizados em um único local, com número reduzido de sujeitos, e avaliaram apenas os benefícios no curto prazo.[15] Algumas intervenções precoces, residenciais, obtiveram efeitos apenas modestos sobre o desempenho cognitivo de crianças BPN, enquanto outros programas similares não detectaram benefícios mensuráveis.[16] A estratégia utilizada pelo IHDP – que combina visitas domiciliares, apoio parental e um currículo educacional voltado para o desenvolvimento em centros de desenvolvimento infantil – era única na medida em que se apoiava em constatações anteriores relativas a crianças menos favorecidas, por meio de uma abordagem abrangente.[17,18,19] Tratava-se também do primeiro estudo a utilizar um formato casualizado para testar a viabilidade de aplicar intervenções destinadas a crianças nascidas com peso normal em crianças prematuras BPN.

Contexto de pesquisa

Os primeiros programas IP destinados a bebês prematuros BPN eram principalmente intervenções de cuidados intensivos[20] realizadas em berçários de hospitais. Algumas dessas intervenções incluíam componentes de visitas domiciliares durante o primeiro ano de vida.[13] Outros programas com visitas domiciliares no primeiro ou no segundo ano de vida da criança procuravam ensinar aos pais as habilidades adequadas de estimulação e de interação, além de dar apoio social de maneira geral.[19] Entretanto, antes do IHDP, não foram empreendidos esforços de grande escala para implementar ou avaliar os efeitos de uma intervenção intensiva no longo prazo envolvendo bebês prematuros. Foi nesse contexto de pesquisa que o IHDP teve início, em 1984.

Questões-chave de pesquisa

Oito instituições médicas que prestam atendimento a diversas populações demográficas em diferentes localidades foram selecionadas para participar do IHDP. O primeiro grupo de análise sobre o qual se basearam as constatações do IHDP incluía 985 bebês prematuros com baixo peso ao nascer (peso ao nascer igual ou inferior a 2.500g; tempo de gestação igual ou inferior a 37 semanas) que tinham sobrevivido à hospitalização neonatal e que viviam próximo aos diversos locais do programa. O programa teve início no momento da alta do berçário e prosseguiu até os 36 meses de idade. O formato da pesquisa compreendia a classificação em oito locais e dois grupos de peso ao nascer – bebês com peso entre 2.001g e 2.500g eram identificados como «os mais pesados», e aqueles com peso igual ou inferior a 2.000g eram identificados como «os mais leves». Os bebês dos grupos de intervenção e de controle participaram do mesmo acompanhamento pediátrico, que incluía avaliações clínicas, de desenvolvimento e sociais, e foram encaminhados para atendimento pediátrico e outros serviços, quando necessário. Para o grupo de intervenção houve também visitas domiciliares, atendimento em um centro de desenvolvimento infantil e reuniões com grupos de pais. As questões-chave de pesquisa foram: (1) Há diferenças entre o grupo de intervenção e o grupo controle quanto ao desenvolvimento cognitivo? (2) Há diferenças entre o grupo de intervenção e o grupo controle quanto às competências comportamentais? (3) Há diferenças entre o grupo de intervenção e o grupo controle quanto ao estado de saúde?[16]

Resultados de pesquisa

O IHDP demonstrou claramente que as crianças que haviam sido objeto da intervenção manifestaram os seguintes resultados, aos 36 meses: (a) escores de QI consideravelmente mais altos; (b) menos problemas de comportamento, conforme os cuidadores; e (c) aumento pequeno, porém significativo, do número de relatos maternos referentes a morbidades menores (definidas como presença ou ausência de problemas clínicos), sem nenhuma evidência de aumento de problemas graves de saúde. A taxa de retenção dos sujeitos foi elevada tanto no grupo de tratamento como no grupo de controle (93%).[16]

O maior efeito do tratamento foi o registro de resultados cognitivos consideravelmente mais elevados para o grupo de intervenção em comparação ao grupo controle, na idade corrigida de 36 meses. O peso ao nascer teve efeito importante sobre os escores de QI, especialmente entre os bebês BPN mais pesados. Os bebês mais pesados que foram objeto da intervenção registraram escores de QI 13,2 pontos mais altos do que seus pares do grupo controle; no caso dos bebês mais leves, a diferença a favor do grupo que recebeu tratamento foi de 6,6 pontos de QI. Os efeitos positivos sobre o QI foram observados em sete das oito localidades nas quais foi desenvolvido o programa.

Em comparação com o grupo de controle, o grupo de intervenção manifestou vantagem pequena, porém significativa, em competência comportamental, conforme indicado por níveis mais baixos de problemas de comportamento na escala de verificação dos comportamentos da criança *(Child Behavior Checklist)*. As diferenças do grupo de tratamento ficaram muito evidentes nos relatos das mães com menor nível de instrução. Entre as seis medidas de condições de saúde, apenas o *Mother's Report: Morbidity Index* (Relato da Mãe: Índice de Morbidade) mostrou um efeito importante do tratamento. Foram relatados resultados de morbidade mais elevada para as crianças do grupo de intervenção classificadas no início como "mais leves" em comparação com crianças do grupo de controle. A idade da mãe teve influência sobre esse resultado: as mães mais jovens no grupo de intervenção trouxeram resultados de morbidade mais elevados do que as mães mais jovens do grupo de controle.

O objetivo básico do IHDP era estudar a eficácia da intervenção precoce para reduzir problemas de desenvolvimento, de comportamento e outros problemas de saúde em bebês prematuros BPN. Entretanto, o estudo permitiu também reunir dados importantes sobre essa população com outras finalidades, incluindo estudos suplementares sobre o crescimento desses bebês, resultados neurológicos, comportamentos de socialização das crianças, interações mãe-filho e qualidade do ambiente familiar. Os estudos do IHDP sobre o crescimento revelaram que, aos 3

anos de idade, mesmo os bebês prematuros BPN mais pesados ainda não haviam atingido as curvas de crescimento de bebês não prematuros. As avaliações do desenvolvimento motor aos 36 meses revelaram alta incidência de déficits neurológicos associada a peso mais baixos ao nascer. Em um estudo sobre a competência social que utilizava o inventário dos comportamentos sociais adaptativos (*Adaptive Social Behavior Inventory (ASBI)*),[21] o grupo de intervenção obteve escores mais altos do que o grupo de controle no que diz respeito aos comportamentos pró-sociais, e escores significativamente mais baixos nos itens relacionados a comportamentos inadequados. As interações mães-filhos foram examinadas aos 30 meses de idade, e revelaram alguns pequenos efeitos positivos significativos. As díades do grupo de intervenção registraram escores mais altos em relação a sincronia e a reciprocidade em suas interações.[22] As mães do grupo de intervenção apresentaram melhor qualidade de assistência quando ajudavam as crianças em uma tarefa de resolução de problemas, e as crianças do grupo de intervenção registraram resultados mais positivos nas avaliações referentes a persistência e entusiasmo, assim como na classificação geral de competência social e envolvimento. Por fim, a qualidade do ambiente familiar em termos de estimulação ao desenvolvimento da criança foi avaliada com ajuda do inventário *Home Observation for Measurement of the Environment (HOME)* (Observação Domiciliar para Mensuração do Ambiente) quando as crianças tinham de 1 e 3 anos de idade. Não foram verificadas diferenças entre as crianças na avaliação à idade de 1 ano, mas aos 3 anos foram constatadas algumas diferenças em favor do grupo de intervenção em cinco das oito subescalas para esse grupo etário. Outras análises revelaram que os efeitos positivos da intervenção sobre o desenvolvimento da criança pareciam, até certo ponto, ser mediados pelo ambiente familiar.[23]

Para avaliar a persistência dos efeitos da intervenção sobre os resultados da criança aos 36 meses de idade – ou seja, ao final da intervenção –, foram realizadas avaliações anuais aos 5 anos de idade e novamente aos 8 anos de idade, incluindo avaliação cognitiva, comportamental e de saúde. No domínio cognitivo, no conjunto, aos 5 anos de idade, não foram verificadas diferenças significativas entre o grupo de intervenção e o grupo controle. Entretanto, outras análises revelaram que as crianças do grupo de intervenção de bebês BPN mais pesados (2.001g – 2.500 g) alcançaram escores de QI total e de QI verbal mais altos do que aquelas do grupo controle. Essas diferenças não foram constatadas no grupo de bebês BPN mais leves. Os grupos de intervenção e controle chegaram a resultados similares no que diz respeito às medidas comportamentais e de saúde, independentemente de sua respectiva estratificação de BPN.[23] Aos 8 anos de idade, havia diferenças discretas relacionadas à intervenção em relação a habilidades cognitivas e escolares das crianças prematuras BPN mais pesadas. Entretanto, foi observada

uma atenuação dos efeitos amplamente favoráveis constatados aos 3 anos de idade em ambos os grupos – crianças BPN mais pesadas e mais leves.[25] É também interessante observar que as crianças da amostra do IHDP com problemas compartamentais na idade de 3 anos continuam a indicar comportamentos problemáticos aos 5 e 8 anos, baseando-se em um estudo de coorte que não comparou tratamento e controle.[26,27]

Um acompanhamento prospectivo do Programa de Desenvolvimento e Saúde do Bebê(em inglês, Infant Health and Development Program) em 8 locais, para avaliar se as melhorias no desenvolvimento cognitivo e comportamental observados nos programas pré-escolares persistiam, foi realizado com os sujeitos quando eles alcançaram 18 anos.[28] Foi estudado o desenvolvimento cognitivo e comportamental dessas crianças (que tinham 18 anos quando ested estudo foi feito) que haviam recebido a intervenção durante os primeiros 3 anos de vida (INT) em comparação durante os que tinham recebido somente o acompanhamento (FU) aos 18 meses de idade. Foram estudados os dois níveis de peso ao nascer: peso baixo ao nascer mais pesado (BPNML, 2001-2499 g) e baixo peso ao nascer mais leve (BPNML, < ou = 2000 g). Os resultados indicaram que, após ajustar o atrito da coorte, era possível observar as diferenças que favoreciam o grupo de intervenção nos Testes de Desempenho Woodcock-Johnson em números (5,1 pontos), Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) (-0,7 ponto) e Peabody Picture Vocabulary Test - 3ª edição (PPVT-III) (3,8 pontos) em jovens BPNMP. Nos jovens BPNML, os Testes de Desempenho Woodcock-Johnson tiveram um resultado mais alto no grupo FU do que no grupo INT (4,2). As conclusões do grupo de intervenção BPNMP deram suporte para que a educação pré-escolar realizasse alterações de longo prazo em um grupo diverso de crianças em situação em situação de risco de desenvolvimento.

A persistência dos problemas comportamentais de longo prazo também foi relatada em um acompanhamento da amostra IHDP. Nesse estudo de acompanhamento (que não incluiu uma comparação do grupo de tratamento versus o grupo de controle) foi analisado o comportamento adolescente usando o Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) em pacientes com a idade de 17-18 anos, que tinham participado originalmente do IHDP quando crianças. Foi ativado para quase um terço dos participantes um plano de segurança (ou seja, um plano de segurança é uma lista escrita priorizada de estratégias de enfrentamento e de recursos a serem usados durante uma crisis comportamental e/ou suicida).[28] Entre os comportamentos de risco se incluíam consumo excessivo de bebida alcoólica, uso de álcool/drogas ao dirigir, depressão, desespero e ideação suicida. Os resultados foram consistentes com a literatura. Por exemplo,

foram encontrados maiores índices de problemas de conduta em pessoas do sexo masculino, um grau maior de ideação suicida em mulheres, maior risco sexual em afro-americanos, um nível mais alto de consumo de drogas em homens e brancos e maior consumo de álcool em jovens filhos de mulheres com níveis de educação mais altos.[29]

O IHDP demonstrou também o impacto da pobreza e do *status* socioeconômico sobre o funcionamento cognitivo durante a primeira infância. Utilizando dados longitudinais do IHDP, foi possível identificar a renda familiar e o *status* de pobreza como preditores importantes de resultados de QI em crianças de 5 anos de idade, mesmo levando em consideração o nível de instrução da mãe, estrutura familiar, etnia e demais diferenças entre famílias de baixa e alta renda. Ficou constatado que renda familiar e *status* de pobreza são preditores mais poderosos de escores de QI do que o nível de instrução da mãe.[30] Além disso, o *status* de pobreza aos 3 anos de idade permitia prever o QI da criança aos 5 anos de idade, mesmo após o controle do QI aos 3 anos de idade.

Conclusões

O IHDP demonstrou claramente a eficácia de uma intervenção precoce e abrangente para diminuir os problemas de desenvolvimento e de saúde de bebês prematuros BPN até os 3 anos de vida. Entretanto, esses efeitos parecem ter-se atenuado aos 5, aos 8 e aos 18 anos. Os efeitos modestos observados em bebês BPN mais pesados que se mantiveram contradizem a interpretação de que a intervenção não tem efeitos duradouros.[24] Os resultados constatados aos 3 anos de idade demonstraram que o provimento de cuidados de alta qualidade em grupo a partir dos 12 meses de idade permite melhorar o desenvolvimento cognitivo e reduzir os problemas de comportamento. Ficou demonstrado também que essa intervenção não gera efeitos adversos para a saúde. Esses efeitos mostraram-se mais consistentes para os bebês mais pesados e aqueles de famílias socioeconomicamente menos favorecidas.

Além disso, o programa de intervenção produziu efeitos positivos modestos sobre os modelos de interação mãe-filho e sobre a qualidade do ambiente familiar. O formato de pesquisa casualizada do IHDP, a utilização de múltiplas localidades, a amostra ampla e diversificada em termos socioeconômicos, a excelente retenção dos sujeitos tanto no grupo de intervenção como no grupo controle fazem desse estudo de intervenção precoce um marco de referência com resultados confiáveis. Cabe destacar o fato de que as crianças e as famílias que participaram mais plenamente da intervenção mostraram-se mais propensas a obter os melhores resultados.

Os resultados do IHDP apoiam os modelos transacionais de desenvolvimento precoce, que reconhecem o papel das interações dos fatores biológicos e socioambientais nos resultados das crianças. A pesquisa demonstrou claramente, por exemplo, que a renda está associada ao desenvolvimento cognitivo da criança, ao bom desempenho e ao comportamento durante os anos pré-escolares.[30] Aos 3 anos de idade, esses efeitos são mais pronunciados entre as crianças que vivem em situação de extrema pobreza. Além disso, os processos familiares também representam um caminho potencial por meio do qual a renda afeta as crianças. Esses fatores operam por intermédio dos ambientes familiares e das interações pais-filhos. A qualidade das interações criança-cuidador, as condições materiais do lar e as oportunidades de aprendizagem representam uma parte importante dos efeitos da renda familiar sobre os resultados cognitivos de crianças pequenas.[31]

Implicações

"Provavelmente não é possível 'imunizar' uma criança contra todas os riscos futuros com uma única intervenção educacional na primeira infância"; na realidade, aos 8 anos, as crianças IHDP que haviam recebido mais intervenção apresentaram melhores resultados.[32] Uma grande variedade de fatores concorrentes, tais como pobreza, vizinhanças carentes ou interação criança-cuidador precária, influenciam o desenvolvimento da criança e devem ser considerados ao avaliar a eficácia dos programas de intervenção precoce.[25] Muitos bebês prematuros BPN, inclusive muitos do IHDP, enfrentam esses riscos simultaneamente. Também é importante lembrar que a intervenção IHDP encerrou-se quando as crianças atingiram a idade de 3 anos. Muitas das crianças participantes viviam em situação de pobreza; suas mães tinham baixo nível de instrução e viviam em bairros precários. A atenuação dos efeitos altamente positivos da intervenção após o final do programa abrangente não significa que a intervenção não tenha sido eficaz. Aos 3 anos de idade, os resultados mostraram que o programa foi *muito* eficaz, particularmente para as crianças mais pesadas e para aquelas em situação de maior risco ambiental. Pelo contrário: a atenuação dos efeitos sugere que, para muitas das crianças participantes, talvez tenha faltado o reforço de apoio ambiental e de estimulação necessário para sustentar e nutrir seu desenvolvimento contínuo nos anos pré-escolares e futuros.

Para muitos recém-nascidos de alto risco, talvez seja necessário conceber intervenções em que a participação no programa seja mais intensa e mais longa, uma vez que a consistência e a intensidade da participação das crianças nesses programas de intervenção durante a primeira infância podem ser cruciais para alcançar efeitos sustentados.[32] Além disso, é possível que bebês

prematuros BPN que já nasceram em situação de pobreza vivam em famílias e comunidades que não dispõem dos recursos necessários para lhes dar apoio e melhorar seu desenvolvimento no início da vida e posteriormente, durante os primeiros anos de escolarização.[33] O IHDP demonstrou cabalmente de que modo um programa de intervenção precoce, abrangente e de alta qualidade, voltado para recém-nascidos prematuros BPN, pode ser implementado e produzir resultados importantes nos primeiros anos de vida, levando em conta todos esses fatores.

Referências

1. Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJK. Births: Preliminary data for 2015. In: *National Vital Statistics Reports.* Vol. 65, No 3. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2016. https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr65/nvsr65_03.pdf. Accessed on March 29, 2017.
2. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: Final data for 2002. In: *National Vital Statistics Reports.* Vol 52, No 10. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2003. http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr52/nvsr52_10.pdf. Accessed March 29, 2017.
3. Browne JV. New perspectives on premature infants and their parents. *Zero to Three* 2003;24(2):4-12.
4. Botting N, Powls A, Cooks RWI, Marlow N. Cognitive and educational outcome of very-low-birthweight children in early adolescence. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1998;40(10):652-660.
5. Bregman J. Developmental outcome in very low birthweight infants: Current status and future trends. *Pediatric Clinics of North America* 1998;45(3):673-690.
6. Hack M, Flannery DJ, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *The New England Journal of Medicine* 2002;346(3):149-157.
7. Saigal S. Follow-up of very low birthweight babies to adolescence. *Seminars in Neonatology* 2000;5(2):107-118.
8. Taylor HG, Klein NM, Minich N, Hack M. Middle-school-age outcomes in children with very low birthweight. *Child Development* 2000;71(6):1495-1511.
9. Aarnoudse-Moens CS, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioural outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics* 2009;124:717-28.
10. Hack M, Klein NK, Taylor HG. Long-term developmental outcomes of low-birth-weight infants. *The Future of Children* 1995;5(1):176-196.
11. McCormick MC, McCarton C, Brooks-Gunn J, Belt P, Gross RT. The Infant Health and Development Program: Interim summary. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 1998;19(5):359-370.
12. Hollomon HA, Dobbins DR, Scott KG. The effects of biological and social risk factors on special education placement: Birth weight and maternal education as an example. *Research in Developmental Disabilities* 1998;19(3):281-294.
13. Ramey CT, Bryant DM, Sparling JJ, Wasik BH. A biosocial systems perspective on environmental interventions for low-birth-weight infants. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 1984;27(3):672-692.
14. Bennett FC. The effectiveness of early intervention for infants at increased biologic risk. In: Guralnick MJ, Bennett FC, eds. *The Effectiveness of Early Intervention for At-Risk and Handicapped Children*. Orlando, Fla: Academic Press Inc; 1987:79-112.
15. Ross GS. Home intervention for premature infants of low-income families. *American Journal of Orthopsychiatry* 1984;54(2):263-270.

©2017-2026 ABILIO | PREMATURIDADE

16. Gross RT. Enhancing the outcomes of low-birth-weight, premature infants: A multisite, randomized trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 1990;263(22):3035-3042.

17. Gross RT, Spiker D, Haynes CW, eds. *Helping low birth weight, premature babies: the infant health and development program*. Stanford, Calif: Stanford University Press; 1997.

18. Ramey CT, Bryant DM, Wasik BH, Sparling JJ, Fendt KH, La Vange LM. Infant Health and Development Program for low-birth-weight, premature-infants: program elements, family participation, and child intelligence. *Pediatrics* 1992;89(3):454-465.

19. Ramey CT. Project CARE: A comparison of two early intervention strategies to prevent retarded development. *Topics in Early Childhood Special Education Quarterly* 1985;5(2):12-25.

20. Scarr S, McCartney K. Far from home: an experimental evaluation of the mother-child home program in Bermuda. *Child Development* 1988;59(3):531-543.

21. Scott DT, Spiker D. Research on the sequelae of prematurity: early learning, early interventions, and later outcomes. *Seminars in Perinatology* 1989;13(6):495-505.

22. Hogan AE, Scott KG, Bauer CR. The Adaptive Social Behavior Inventory (ASBI): A new assessment of social competence in high-risk three-year-olds. *Journal of Psychoeducational Assessment* 1992;10(3):230-239.

23. Spiker D, Ferguson J, Brooks-Gunn J. Enhancing maternal interactive behavior and child social competence in low-birth-weight, premature-infants. *Child Development* 1993;64(3):754-768.

24. Bradley RH, Whiteside L, Mundfrom DJ, Casey PH, Caldwell BM, Barrett K. Impact of the Infant Health and Development Program (IHDP) on the home environments of infants born prematurely and with low-birth-weight. *Journal of Educational Psychology* 1994;86(4):531-541.

25. Brooks-Gunn J, McCarton CM, Casey PH, McCormick MC, Bauer CR, Bernbaum JC, Tyson J, Swanson M, Bennett FC, Scott DT, Tonascia J, Meinert CL. Early intervention in low-birth-weight premature infants. Results through age 5 years from the Infant Health and Development Program. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 1994;272(16):1257-1262.

26. McCarton CM, Brooks-Gunn J, Wallace IF, Bauer CR, Bennett FC, Bernbaum JC, Broyles S, Casey PH, McCormick MC, Scott, DT, Tyson J, Tonascia J, Meinert CL. Results at age 8 years of early intervention for low-birth-weight premature infants. The Infant Health and Development Program. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 1997;277(2):126-132.

27. Gray RF, Indurkhya A, McCormick MC. Prevalence, stability, and predictors of clinically significant behavior problems in low birth weight children at 3,5, and 8 years of age. *Pediatrics* 2004;114(3)736-743.

28. McCormick MC, Brooks-Gunn J, Buka SL, Goldman J, Yu J, Salganik M, Scott DT, Bennett FC, Kay LL, Bernbaum JC, Bauer CR, Martin C, Woods ER, Martin A, Casey PH. Early intervention in low birth weight premature infants: Results at age 18 years for the Infant Health and Development Program. *Pediatrics* 2006;117:771-780.

29. Woods ER, Buka SL, Martin CR, Salganik M, Howard MB, Gueguen JA, Brooks-Gunn J, McCormick MC. Assessing youth risk behavior in a clinical trial setting: Lessons from the Infant Health and Development Program. *Journal of Adolescent Health* 2010;20,46:429-436.

30. Brooks-Gunn J. Do you believe in magic? What can we expect from early childhood intervention programs. *Social Policy Reports* 2003;17(1):3-14.

31. Bornstein MH, ed. *Handbook of parenting*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1995.

32. Hill JL, Brooks-Gunn J, Waldfogel J. Sustained effects of high participation in an early intervention for low-birth-weight premature infants. *Developmental Psychology* 2003;39(4):730-744.

33. Campbell FA, Ramey CT. Effects of early intervention on intellectual and academic achievement: A follow-up study of children from low-income families. *Child Development* 1994;65(2):684-698.