ENCYCLOPÉDIE
sur le développement
des jeunes enfants

Programmes d’intervention précoce efficaces pour les bébés prématurés de petit poids à la naissance : Recension du programme Infant Health and Development Program (IHDP)

Sangeeta Mallik, Ph.D., Donna Spiker, Ph.D.

SRI International Early Childhood Program Center for Education and Human Services, États-Unis

Mars 2017, 3e éd.

Introduction

Depuis plusieurs dizaines d’années, les taux de survie des bébés de petit poids à la naissance (PPN) ont considérablement augmenté. Suivant la tendance négative observée entre 2007 et 2014, le taux de petit poids de naissance ou PPN aux États-Unis (soit le pourcentage d'enfants pesant moins de 2 500 grammes ou 5 livres et 8 onces à la naissance) a grimpé en 2015 à 8,07

©2017-2026 ABILIO | PRÉMATURITÉ

%, alors qu'il était de 8,00 % en 2014.[1] Le pourcentage d'enfants de très petit poids de naissance ou TPPN (moins de 1500 grammes) est resté stable à 1,39 % en 2015. Le pourcentage de bébés dont le poids de naissance était modérément petit (1 500 à 2 499 grammes) s'est élévé à 6,67 % en 2015, alors qu'il était de 6,60 % en 2014.[1] Ces tendances sont importantes si on considère le fait que les nourrissons prématurés de petit poids à la naissance sont plus à risque de complications médicales et développementales que les bébés de poids normal nés à terme et que ceci peut affecter les familles et les bébés au moins jusqu'à l'enfance.[2]

Depuis les années 1970, de nombreuses recherches ont documenté les conséquences à court et à long terme du petit poids à la naissance sur la santé et sur le développement.[3,4,5,6,7,8] Les bébés PPN manifestent des taux élevés de problèmes neurodéveloppementaux, scolaires et de santé. Ces problèmes comprennent des retards de développement et des difficultés comportementales dans les trois à cinq premières années de leur vie, et des problèmes de comportement ainsi que des difficultés scolaires continues plus tard à l'âge scolaire.[5,6] Une méta-analyse récente montre clairement que les enfants nés grands prématurés et/ou de très petit poids de naissance ont des déficits modérés à sévères qui se traduisent par des difficultés scolaires, des troubles d'attention, des comportements d'internalisation problématiques plus fréquents et de piètres fonctions exécutives; ces issues négatives sont fortement corrélées à leur immaturité à la naissance. De plus, même lorsqu'ils deviennent de jeunes adultes, ces enfants continuent à traîner un retard persistant par rapport à leurs pairs nés à terme.[9] Tous ces problèmes sont plus prononcés chez les bébés de très petit poids. Les bébés PPN sont plus susceptibles de mourir pendant les premiers 28 jours de leur vie et sont considérablement plus à risque de morbidité élevée et de réhospitalisation que les enfants avec un poids normal à la naissance.[8] Comme on pouvait s'y attendre, le risque de mortalité et de morbidité néonatale augmente considérablement avec un poids moins élevé à la naissance.[9] De plus, de nombreuses recherches indiquent que les environnements caractérisés par la pauvreté, un faible niveau de scolarité des personnes qui prennent soin de l'enfant, une stimulation de l'enfant et des interactions parentales faibles aggravent les résultats négatifs de nombreux enfants PPN.[11]

L'intervention précoce (IP) semble être une stratégie importante pour améliorer les résultats chez cette population.[12,13,14] Une étude marquante sur l'intervention auprès de bébés PPN effectuée dans les années 1980 est *l'Infant Health and Development Program* (*IHDP*). La IHDP était unique parce qu'elle constituait le premier essai clinique aléatoire et multisite destiné à évaluer l'efficacité de la combinaison des services de développement précoce et de soutien

familial avec suivi pédiatrique pour réduire les problèmes développementaux, comportementaux et de santé chez les prématurés PPN.[15]

Sujet

Dans l'étude IHDP, l'approche de l'intervention destinée aux bébés PPN se basait sur deux études longitudinales d'interventions précoces réussies auprès de nourrissons socialement défavorisés et qui avaient un poids normal à la naissance.[16] L'intervention IHDP commençait à la sortie de l'hôpital et se prolongeait jusqu'à 36 mois d'âge corrigé (AC) (l'âge corrigé est basé sur l'âge que l'enfant aurait si la grossesse avait été réellement menée à terme). En procurant des services pédiatriques, éducatifs et de soutien à la famille, le IHDP cherchait à améliorer les ressources parentales des familles et l'état développemental des nourrissons. Le modèle conceptuel du IHDP se basait sur la maximisation de la probabilité des expériences transactionnelles positives entre l'enfant et la personne qui en prenait soin, ce qui devait soutenir le développement précoce cognitif et comportemental des enfants prématurés PPN.[16] L'hypothèse était que des interactions sociales positives, plus appropriées au développement et dirigées par des parents et des éducateurs professionnels bien informés favoriseraient le développement cognitif et comportemental des bébés PPN. Une autre hypothèse était qu'une participation plus fréquente à des modalités d'interventions multiples serait associée à de meilleurs résultats positifs pour l'enfant.

Problèmes

Les études d'intervention sur les bébés PPN ont obtenu des résultats divers. Certaines ont montré des améliorations pour les bébés de petit poids à la naissance. Cependant, plusieurs ont été effectuées sur des sites uniques, auprès d'un petit nombre de sujets et n'ont qu'évalué des bénéfices à court terme.[15] D'autres interventions précoces à site unique basées à la maison n'ont eu que des effets modestes sur la performance cognitive des enfants PPN, mais d'autres programmes similaires n'ont pas détecté de bénéfices mesurables.[16] La stratégie utilisée par IHDP, qui consiste à combiner des visites à domicile, un soutien parental et un programme éducatif développemental dans les centres de développement de l'enfant était unique en ce sens qu'elle s'appuyait sur des résultats antérieurs concernant des enfants défavorisés et que son approche était complète.[18,19] C'était aussi la première étude à utiliser un devis aléatoire pour tester l'applicabilité des interventions destinées aux enfants dont le poids était normal à la naissance sur des enfants prématurés PPN.

Contexte de la recherche

Les tout premiers programmes IP destinés aux bébés prématurés PPN étaient principalement des interventions intensives[20] se déroulant dans des pouponnières d'hôpitaux. Certaines d'entre elles comprenaient des composantes de visites à domicile pendant la première année de vie.[13] D'autres programmes de visite à domicile dans la première ou la seconde année de vie ont cherché à enseigner aux parents des habiletés de stimulation et d'interaction appropriées, ainsi qu'à procurer un soutien social général.[20] Néanmoins, avant le IHDP, il n'y a pas eu d'efforts à grande échelle pour mettre en place ou évaluer les effets d'une intervention intensive à long terme auprès de bébés prématurés. C'est dans ce contexte de recherche que le IHDP a débuté en 1984.

Questions clés pour la recherche

Huit établissements médicaux desservant diverses populations démographiques dans divers endroits ont été sélectionnés pour participer au IHDP. Le premier groupe d'analyse sur lequel les résultats se basaient consistait en 985 prématurés de petit poids (poids à la naissance de 2 500 g ou moins; âge gestationnel de 37 semaines ou moins) qui avaient survécu à l'hospitalisation néonatale et qui vivaient près des divers sites. Le programme commençait à la décharge de la pouponnière et se poursuivait jusqu'à l'âge de 36 mois. Le devis de recherche comprenait le classement en huit sites et deux groupes de poids à la naissance (les bébés pesant 2 001 à 2 500 grammes appelés « les plus lourds » et ceux de 2 000 grammes et moins appelés « les plus légers »). Les bébés des groupes d'intervention et de suivi ont participé au même groupe de suivi pédiatrique qui incluait des évaluations médicales, développementales et sociales avec références aux soins pédiatriques et à d'autres services au besoin. Le groupe d'intervention recevait aussi des visites à domicile, des services destinés aux enfants dans un centre de développement pour enfants et des rencontres de groupes de parents. Les questions clés pour la recherche étaient les suivantes :

1. Le groupe d'intervention et le groupe de suivi sont-ils différents en ce qui a trait au développement cognitif?
2. Le groupe d'intervention et le groupe de suivi sont-ils différents en ce qui a trait aux compétences comportementales?

3. Le groupe d'intervention et le groupe de suivi sont-ils différents en ce qui a trait à l'état de santé?[16]

Résultats de la recherche

Le IHDP a démontré clairement que les enfants qui avaient reçu l'intervention manifestaient à 36 mois : a) des résultats de QI considérablement meilleurs; b) des problèmes de comportement considérablement moindres tels que rapportés par les intervenants et c) une petite mais néanmoins importante augmentation de morbidité mineure rapportée par les mères (définie comme la présence ou l'absence d'états de santé), avec aucune preuve d'augmentation de graves problèmes de santé. La rétention des sujets était élevée dans les groupes de traitement et de suivi (93 %).[16]

Le plus grand effet du traitement a été que le groupe d'intervention a atteint des résultats cognitifs considérablement plus élevés par rapport au groupe de suivi à l'âge corrigé de 36 mois. Le poids à la naissance a eu un effet principal sur le niveau des résultats de QI, avec un effet plus grand sur les enfants PPN les plus lourds. Les bébés les plus lourds qui avaient reçu l'intervention ont eu des résultats de 13,2 points de QI plus élevés que leurs homologues du groupe de suivi et la différence pour le groupe de traitement était de 6,6 points de QI pour les bébés les plus légers. Les effets positifs sur les résultats de QI ont été observés dans sept des huit sites.

Comparé au groupe de suivi, le groupe d'intervention a manifesté un petit avantage notable en matière de compétence comportementale, tel qu'indiqué par des résultats plus faibles de problèmes de comportement sur l'échelle d'évaluation des comportements de l'enfant (*Child Behavior Checklist*). Les différences du groupe de traitement ont été largement constatées dans les rapports provenant de mères moins éduquées.

Sur les six mesures de l'état de santé, seul le *Mother's Report: Morbidity Index* a montré un effet de traitement important. Des résultats de morbidité plus élevée ont été rapportés pour les enfants nés plus légers dans le groupe d'intervention par rapport au groupe de suivi. L'âge maternel interagissait avec ce résultat, avec des mères plus jeunes dans le groupe d'intervention qui rapportaient des résultats de morbidité plus élevés que les mères plus jeunes du groupe de suivi.

L’objectif premier du IHDP était d’étudier l’efficacité de l’intervention précoce pour réduire les problèmes de développement, de comportement et les autres problèmes de santé chez les prématurés PPN. Cependant, l’étude fournissait aussi l’occasion de rassembler des données importantes sur cette population pour d’autres objectifs. Ces derniers comprenaient des études supplémentaires sur la croissance de ces bébés, des résultats neurologiques, les comportements prosociaux de ces enfants, les interactions mère-enfant et la qualité de l’environnement familial. Les études IHDP sur la croissance ont découvert qu’à l’âge de trois ans, même les bébés prématurés PPN les plus lourds n’avaient pas atteint les courbes de croissance des nourrissons nés à terme. Les résultats neuromoteurs, examinés à 36 mois, ont montré une incidence élevée de déficience neurologique associée à une diminution du poids à la naissance. Dans une étude sur la compétence sociale et qui utilisait l’inventaire des comportements sociaux adaptatifs (*Adaptive Social Behavior Inventory (ASBI)*),[21] le groupe d’intervention a obtenu de meilleurs résultats que le groupe de suivi en ce qui concerne les comportements prosociaux et des résultats considérablement plus faibles sur les éléments touchant aux comportements de désobéissance.

Les interactions mères-enfants ont été examinées à 30 mois. Les chercheurs ont découvert de petits effets positifs notables. Ils ont remarqué que les dyades du groupe d’intervention avaient des interactions plus synchrones et plus réciproques.[22] Les mères du groupe d’intervention avaient de meilleures évaluations en matière de qualité d’assistance lorsqu’elles aidaient les enfants dans une tâche de résolution de problèmes et les enfants du groupe d’intervention avaient de meilleures évaluations en ce qui a trait à la persistance et à l’enthousiasme et en ce qui concerne les résultats généraux de compétence sociale et d’implication. Enfin, la qualité de l’environnement familial pour ce qui est de la stimulation du développement de l’enfant a été évaluée à l’aide de l’inventaire *Home Observation for Measurement of the Environment (HOME)* à l’âge d’un et de trois ans. Il n’y avait aucune différence à un an, mais certaines différences en faveur du groupe d’intervention ont été relevées dans cinq des huit sous-échelles à l’âge de trois ans. De plus amples analyses ont révélé que les effets positifs de l’intervention sur le développement de l’enfant semblaient jusqu’à un certain point être légèrement modifiés par l’environnement familial.[23]

Afin d’évaluer la persistance des effets de l’intervention sur les résultats de l’enfant à l’âge de 36 mois, soit à la fin de l’intervention, les chercheurs ont effectué des évaluations annuelles à cinq ans et de nouveau à huit ans à l’aide de mesures de résultats cognitifs, de comportement et de

santé. Dans le domaine cognitif, dans l'ensemble à cinq ans, il n'y avait aucune différence significative entre le groupe d'intervention et le groupe de suivi. Cependant, d'autres analyses ont révélé que le QI global et le QI verbal du groupe d'intervention des bébés PPN les plus lourds (2 001 – 2 500 g) étaient plus élevés. Les chercheurs n'ont pas remarqué de telles différences dans le groupe de bébés PPN plus légers. Les groupes d'intervention et de suivi étaient similaires pour ce qui est des mesures du comportement et de la santé, indépendamment de la stratification de PPN.[24] À l'âge de huit ans, il y avait des différences modestes reliées à l'intervention dans les habiletés cognitives et scolaires des enfants prématurés PPN plus lourds. Cependant, l'atténuation des effets grandement favorables constatés à trois ans a été observée à la fois dans les groupes des PPN plus lourds et plus légers.[25] Il est également intéressant de noter que les enfants de l'étude IHDP qui présentaient des problèmes de comportement à l'âge de 3 ans manifestaient toujours des comportements problématiques à l'âge de 5 et de 8 ans, selon une étude de cohorte qui n'a pas comparé le groupe dintervention et le groupe témoin.[26,27]

Un suivi prospectif du programme IHDP a été mené dans ses 8 sites lorsque les participants ont atteint l'âge de 18 ans pour évaluer la persistances des améliorations cognitives et comportementales observées suite à la participation au programme éducatif préscolaire offert dans l'intervention.[28] Les chercheurs ont ainsi examiné le développement cognitif et comportemental des jeunes qui avaient reçu l'intervention au cours des trois premières années leur vie et de ceux qui n'avaient eu que le suivi à 18 mois. Les deux catégories de poids de naissance ont été examinées : les PPN les plus lourds (2 001 à 2 499 g) et les plus légers (2 000 g ou moins). Après ajustments pour l'attrition des cohortes, des différences favorisant le groupe intervention ont été notées sur le test d'aptitude Woodcock-Johnson en mathématiques (+5,1 points), sur le Youth Risk Behavior Surveillance System (-0,7 points) et sur le Peabody Picture Vocabuary Test 3e édition (+3,8 points) chez les PPN les plus lourds. Chez les plus légers, les résultats au test d'aptitude Woodcock-Johnson en lecture étaient plus élevés dans le groupe de suivi que dans le groupe intervention (+4,2 points). Les résultats chez les PPN les plus lourds appuient l'hypothèse selon laquelle l'éducation préscolaire entraîne des bénéfices à long terme pour un groupe diversifié d'enfants qui présentent un risque développemental.

La persistance de problèmes comportementaux à long terme a aussi été rapportée lors d'un suivi des participants de l'étude IHDP qui n'incluait pas de comparaison entre le groupe intervention et le groupe témoin. Le questionnaire Youth Risk Behavior Surveillance System a été administré aux participants lorsqu'ils ont atteint l'âge de 17 ou 18 ans pour évaluer leur adoption de

comportement à risque pour la santé. Un plan de sécurité, soit une liste de stratégies et de ressources à utiliser au cours d'une crise comportementale et/ou suicidaire, rédigées dans un ordre de priorité, a été dressé pour près d'un tiers des participants. Les comportements à risques relevés incluaient la consommation massive d'alcool lors d'une même occasion (« binge drinking »), la conduite avec facultés affaiblies (en état d'ébriété ou suivant la consommation de drogue), la dépression, le désespoir et les idéations suicidaires. Les résultats étaient cohérents avec la littérature sur le sujet; par exemple, on a relevé davantage de troubles de conduite chez les hommes, plus d'idéations suicidaires chez les femmes, un risque sexuel plus élevé chez les Africains Américains, plus de consommation de drogues chez les hommes et chez les Caucasiens, et plus de consommation d'alcool chez les jeunes dont les mères avaient un niveau déducation plus élevé.[29]

Le IHDP a aussi démontré l'impact de la pauvreté et du statut socioéconomique sur le fonctionnement cognitif pendant la prime enfance. En utilisant des données du IHDP, on a découvert que le revenu familial et la pauvreté étaient des prédicteurs significatifs de résultats de QI chez les enfants de cinq ans, même lorsqu'on prenait en compte l'éducation maternelle, la structure familiale, l'ethnicité et les autres différences entre les familles à revenus faibles et élevés. Le revenu familial et la pauvreté étaient des prédicteurs de résultats de QI plus puissants que l'éducation maternelle.[30] De plus, la pauvreté à l'âge de trois ans prédisait le QI des enfants à cinq ans, même après avoir contrôlé le QI à trois ans.

Conclusions

Le IHDP a clairement démontré l'efficacité d'une intervention précoce complète pour diminuer les problèmes de développement et de santé des bébés prématurés PPN à trois ans. Cependant, ces effets semblent s'être atténués à cinq, à huit et à 18 ans. Les effets modestes prolongés pour les bébés PPN plus lourds plaident en défaveur de l'interprétation selon laquelle l'intervention n'a pas d'effet prolongé.[24] Les résultats à l'âge de trois ans ont montré que le développement cognitif pouvait être amélioré, que les problèmes de comportement pouvaient être réduits et qu'aucun effet négatif sur la santé ne résultait de soins en groupe de grande qualité et qui commençaient à un an. Ces effets étaient plus élevés pour les bébés les plus lourds et pour ceux des familles socioéconomiquement défavorisées. De plus, le programme d'intervention a conduit à des effets positifs modestes sur les modèles d'interaction mère-enfant et sur la qualité de l'environnement familial.

Le devis de recherche aléatoire du IHDP, l'utilisation de sites multiples, l'important échantillon diversifié en matière socioéconomique, une excellente rétention des sujets à la fois dans les groupes de traitement et de suivi font de cette étude d'intervention précoce un point de repère avec des résultats fiables. Il convient de noter le fait que les enfants et les familles qui ont le plus participé à l'intervention étaient les plus susceptibles d'obtenir les meilleurs résultats.

Les résultats IHDP soutiennent les modèles transactionnels de développement précoce qui reconnaissent les interactions des facteurs biologiques et socioenvironnementaux responsables des résultats des enfants. Par exemple, la recherche a clairement démontré que le revenu est associé au développement cognitif des enfants, à la réussite et au comportement pendant les années préscolaires.[30] À l'âge de trois ans, ces effets sont plus prononcés pour les enfants qui vivent dans la pauvreté extrême. De plus, les revenus affectent aussi les enfants par la trajectoire potentielle des processus familiaux. Ils opèrent à travers les environnements familiaux et les interactions parent-enfant. La qualité des interactions entre l'enfant et les personnes qui en prennent soin, la condition physique du foyer et les occasions d'apprentissage représentent une portion importante des effets du revenu familial sur les résultats cognitifs des jeunes enfants.[31]

Implications

« Il n'est probablement pas possible de 'vacciner' un enfant contre tous les risques futurs avec une seule intervention d'éducation précoce »; en effet, à l'âge de 8 ans, les enfants du programme IHDP qui avaient participé plus intensivement à l'intervention présentaient un développement plus favorable.[32] Une multitude de facteurs cooccurrents comme la pauvreté, les quartiers pauvres ou les faibles interactions entre l'enfant et la personne qui en prend soin, influencent les résultats développementaux de l'enfant et doivent être considérés quand on évalue l'efficacité des programmes d'intervention précoce.[30] Beaucoup de bébés PPN prématurés, y compris ceux de l'IHDP, font face à ces risques cooccurrents. Il est aussi important de se rappeler que l'intervention IHDP a pris fin quand les enfants ont atteint l'âge de trois ans. Plusieurs des enfants participants vivaient dans la pauvreté, leurs mères avaient peu fréquenté l'école et vivaient dans des quartiers défavorisés. L'atténuation des effets hautement positifs de l'intervention après la fin du programme d'intervention complet ne signifie pas que l'intervention n'ait pas été efficace. À l'âge de trois ans, les résultats ont montré qu'elle a été *grandement* efficace, particulièrement pour les enfants plus lourds et pour ceux dont le risque environnemental était le plus élevé. Plus exactement, l'atténuation des effets suggère que le soutien environnemental et la stimulation enrichis nécessaires pour soutenir et pour nourrir le

développement continu de l'enfant dans les années préscolaires et futures peuvent avoir fait défaut pour plusieurs des enfants participants.

Il peut être nécessaire de concevoir des interventions avec une participation plus intense au programme, ainsi qu'une durée plus longue pour les enfants à haut risque, parce que la consistance et l'intensité de la participation des enfants à ces programmes d'intervention pendant la prime enfance peuvent être cruciales pour les effets prolongés.[32] De plus, les bébés prématurés PPN nés dans la pauvreté peuvent avoir des familles et un voisinage qui manquent des ressources nécessaires pour les aider à soutenir ces enfants et à améliorer leur croissance développementale tôt dans la vie et de façon continue pendant les premières années scolaires.[33] Le IHDP a démontré de façon absolue comment un programme d'intervention précoce complet et de grande qualité destiné aux bébés prématurés PPN pouvait être mis en place et produire des résultats importants dans la prime enfance en prenant ces facteurs en compte.

Références

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.

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.

©2017-2026 ABILIO | PRÉMATURITÉ

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.

©2017-2026 ABILIO | PRÉMATURITÉ