

# Les effets de l'infection périnatale au virus HIV sur le développement du comportement d'adaptation

## The Effect of Perinatal HIV Infection on the Development of Adaptive Behavior

Debbie Minden, M.Ed., Mary Lou Smith and Charles Netley

Volume 17, Number 1, Spring 1992

Sida et santé mentale

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/502051ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/502051ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue Santé mentale au Québec

ISSN

0383-6320 (print)

1708-3923 (digital)

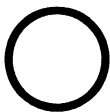
[Explore this journal](#)

Cite this article

Minden, D., Smith, M. L. & Netley, C. (1992). Les effets de l'infection périnatale au virus HIV sur le développement du comportement d'adaptation. *Santé mentale au Québec*, 17(1), 163–175. <https://doi.org/10.7202/502051ar>

Article abstract

This study examined the development of adaptive functioning in nine HIV-positive and nine HIV-negative children ranging in age from 3 months to 6 years, 11 months. Both groups showed normal development of adaptive behaviour prior to two years of age; after this time the HIV-positive group was impaired in all areas of functioning. The results are discussed in terms of the program needs of the HIV-infected children and their families.



## Les effets de l'infection périnatale au virus HIV sur le développement du comportement d'adaptation

---

Debbie Minden\*  
Mary Lou Smith\*  
Charles Netley\*

La présente étude porte sur le développement des fonctions d'adaptation chez neuf enfants séropositifs et neuf enfants séronégatifs, dont l'âge allait de trois mois à six ans et neuf mois. Les deux groupes montraient un développement normal du comportement d'adaptation avant l'âge de deux ans; après cet âge, le groupe séropositif était handicapé dans tous les aspects du fonctionnement. Les résultats de l'enquête sont examinés dans l'optique des besoins des enfants atteints et de leurs familles.

**J**usqu'ici, on a recensé au Canada 63 cas d'enfants âgés de moins de 15 ans, qui correspondent aux critères de surveillance du SIDA (Centre fédéral sur le SIDA, 1991). Mais le nombre d'infections virales HIV est beaucoup plus élevé; il y a, par exemple, 188 enfants séroposi-

---

\* Debbie Minden (M. Ed.) est consultante en psycho-éducation au Conseil scolaire de Toronto. Mary Lou Smith, docteur en psychologie de l'Université de Toronto, travaille au Hospital for Sick Children de Toronto. Quant à Charles Netley, aussi docteur en psychologie, il est rattaché au Département de psychologie de l'Université Lakehead à Thunder Bay.

### Remerciements

Les auteurs sont reconnaissants aux docteurs Stanley Read et Susan King de leur avoir confié leurs patients pour les fins de cette étude, ainsi qu'aux membres du HIV/AIDS Comprehensive Care Team qui les ont encouragés et aidés dans tous les aspects de leur recherche. Elles remercient spécialement Mme Alda Fernandes qui a appliqué les tests aux enfants et elles expriment leur gratitude aux enfants et aux familles qui ont participé au projet. La présente recherche a été financée en entier par le Programme national de recherche et de développement en matière de santé du ministère de la Santé et du Bien-Être du Canada.

tifs de moins de 15 ans en Ontario seulement (ministère de la Santé de l'Ontario, 1991). On prévoit que plusieurs facteurs contribueront à l'augmentation des cas pédiatriques d'infection HIV et de SIDA. On s'attend à ce que le nombre des cas de SIDA augmente entre 42% et 111% dès 1993 (Centre fédéral sur le SIDA, 1991).

L'accroissement de la transmission du virus HIV chez les hétérosexuels signifie que plus de bébés encore seront infectés par transmission verticale (de la mère au fœtus). Des études de prévalence du virus HIV au Canada en sont arrivées à des estimations allant de 2,7 à 6,1 cas par tranche de 10 000 enfants nés vivants (Coates et al., en impression; Hankins et al., 1990; Shechter et al., 1990), avec un taux de transmission périnatale estimé entre 25% et 30% (Caldwell et Rogers, 1991). Ces chiffres montrent clairement qu'on peut s'attendre à une forte augmentation du nombre d'enfants atteints par le virus au cours de la prochaine décennie.

La découverte que l'infection HIV chez les adultes s'accompagne d'un risque significatif de détérioration neuropsychologique (Navia et al., 1986) a poussé de nombreux chercheurs à étudier les conséquences d'infections prénatales ou périnatales de ce genre sur le développement des enfants. La plupart de ces études ont tâché de déterminer la fréquence, la nature et l'évolution des déficiences neuropsychologiques chez les enfants infectés par transmission verticale (utérine) (Belman, 1990; Epstein et al., 1986, 1988; Scott, 1988) ou par transfusion néonatale de sang contaminé (Cohen et al., 1991; Falloon et al., 1989). De façon étonnante, ces recherches ont abouti à des résultats variés. Certaines laissent entendre que des retards de développement majeurs sont communs durant les premières années de la vie (Berman et al., 1986); d'autres, que peu de déficiences sont manifestes même jusqu'à huit ans après l'infection néonatale (Cohen et al., 1991; Laverda et al., 1990). Les raisons de cette diversité d'évolution parmi les enfants infectés ne sont pas encore tout à fait expliquées. Cependant, les facteurs suivants sont vraisemblablement en cause.

**1. Le choix des patients.** Certaines études ont été menées auprès d'enfants identifiés à cause d'une infection de la mère (The European Collaborative Study, 1988) ou à cause de leur exposition à des produits en contact avec du sang contaminé (Mintz et al., 1989). D'autres se sont penchées sur des enfants qui avaient été identifiés à cause de leurs problèmes de santé ou de leur retard de développement (Diamond et al., 1987). Ces dernières, de toute évidence, devraient présenter une plus forte prévalence de déficiences neurocognitives que les premières.

**2. Variables de l'environnement social et démographique.** Un problème récurrent dans les études d'enfants infectés par transmission verticale est que ceux-ci sont déjà exposés à des dangers très importants, à la fois médicaux et sociaux, simplement par suite de circonstances familiales. L'abus de drogues est une source fréquente d'infection chez les mères. Par ailleurs, le dénuement social, le manque de soins prénataux et les effets tératogènes qui accompagnent cette situation sont bien connus comme des facteurs de risque pour le développement (Ultmann et al., 1985, 1987). Une étude a montré que 25% des enfants séronégatifs nés de mères séropositives, et vraisemblablement consommatrices de drogues, présentaient de graves anomalies neurologiques (Diamond et al., 1990). Dans la même étude, tous les enfants examinés, séropositifs ou séronégatifs, avaient été abandonnés par leurs parents et étaient gardés dans un hôpital communautaire depuis 18 mois en moyenne. De telles études contrastent avec celles où l'infection est survenue par suite d'une transfusion de sang contaminé, cas où les risques sociaux et biologiques sont moins extrêmes (Cohen et al., 1991).

**3. Procédés d'évaluation.** Le champ d'investigation des conséquences de l'infection HIV sur le développement des enfants varie beaucoup. Dans certains cas, une grande batterie de tests et de questionnaires (quoique avec des échantillons assez petits) sont mis en œuvre (Cohen et al., 1991), et, dans d'autres, on n'emploie que de simples mesures de QI (Diamond et al., 1990; Laverda et al., 1990). En aucun cas accorde-t-on beaucoup d'attention aux grandes fonctions d'adaptation qui sont reconnues comme des facteurs importants dans la définition des déficiences du développement (American Psychiatric Association, 1987). Comme il a été démontré que les corrélations entre les tests de quotient intellectuel et les mesures de l'adaptation fonctionnelle s'échelonnent seulement de faible à moyen (Sparrow et al., 1984), il est manifeste qu'une recherche qui se borne à examiner les aptitudes cognitives ne donnera pas une description globale des modes et des niveaux de fonctionnement. De plus, ces études n'ont pas répondu à la question de savoir si les désordres du fonctionnement d'adaptation sont généralisés, touchant tous les secteurs de fonctionnement, ou spécifiques, concernant certains secteurs plus que d'autres.

La présente étude considère les effets de l'infection HIV périnatale sur une série de comportements d'adaptation. Les comportements d'adaptation comprennent les activités qui sont «nécessaires pour l'autonomie personnelle et sociale» (Sparrow et al., 1984, 6). Ils sont définis par un rendement typique de l'individu et non par une aptitude, ce qui les rend particulièrement appropriés pour une étude des enfants infectés par le virus HIV, dont le rendement peut varier selon l'état médical. Il

est à souhaiter que cette étude fournisse des données pertinentes pour les problèmes que les enfants infectés au virus HIV éprouvent face à des besoins quotidiens comme l'autonomie personnelle, la communication, les fonctions motrices et sociales.

## **La méthode**

### *Échantillonnage*

L'échantillonnage se bornait à 18 enfants nés de femmes séropositives. Ces enfants avaient été confiés au département HIV/AIDS Comprehensive Care Team du Hospital for Sick Children (Hôpital des Enfants malades) de Toronto dans l'une ou l'autre des circonstances suivantes: soit que les enfants avaient développé des maladies dont l'examen avait indiqué la présence d'anticorps HIV, ou soit que l'un des parents ou les deux avaient été diagnostiqués comme séropositifs ou atteints de SIDA. Les enfants avaient par la suite subi des examens qui avaient révélé la présence d'anticorps HIV. La surveillance continue des enfants révéla que, chez neuf d'entre eux, les anticorps HIV étaient passifs; ils furent donc diagnostiqués comme séronégatifs.

L'âge des neuf enfants (4 garçons et 5 filles) diagnostiqués comme séropositifs se situait entre 5 mois et 6 ans et 11 mois quand ils ont été évalués aux fins de la présente étude. Le nombre des rencontres avec ces enfants a varié d'une à neuf fois. Six enfants du groupe ont été atteints du SIDA; deux sont morts de complications relatives au SIDA. Quant aux neuf enfants (5 garçons et 4 filles) qui étaient séronégatifs, leur âge se situait entre 3 mois et 20 mois au moment de l'évaluation, et ils ont été vus de 1 à 6 fois. Un enfant du groupe séropositif et trois du groupe séronégatif étaient en foyer d'adoption; les autres vivaient avec au moins l'un des parents biologiques. La mère d'un des enfants séropositifs avait attrapé le virus HIV par suite d'une transfusion sanguine. Deux mères avaient été infectées par des injections intraveineuses de drogues (les deux avaient des enfants séronégatifs) et deux autres présentaient des facteurs de risque combinés, soit des injections de drogues et des partenaires sexuels multiples (l'une avait un enfant séropositif et l'autre un enfant séronégatif). Dans les 13 autres cas, les mères avaient apparemment attrapé le virus HIV par suite de relations hétérosexuelles.

## **Instruments et procédures**

Les enfants traités par l'équipe de Toronto ont été soumis à des études longitudinales pour vérifier leur développement. On leur a appliqué une batterie de tests psychologiques pour évaluer leurs facultés

cognitives, motrices, sociales, adaptatives et linguistiques. La présente étude publie les résultats obtenus à partir de deux modèles conçus pour évaluer le comportement d'adaptation, le *Vineland Adaptive Behaviour Scales, Survey Form* (Sparrow et al., 1984) et le *Developmental Profile II* (Alpern et al., 1980). Ces deux modèles sont administrés comme une entrevue avec une personne qui connaît bien l'enfant (dans cette étude, soit un parent biologique — en général la mère — ou la mère d'adoption). Les scores d'un enfant en particulier sont interprétés en se référant à l'information normative obtenue par les tests.

L'enquête du modèle *Vineland Adaptive Behaviour Scales* consiste en 297 items et est appropriée pour des personnes de moins de 18 ans. Quant au *Developmental Profile II*, il s'agit d'un questionnaire en 186 points, applicable jusqu'à l'âge de 9 ans et demi. La majorité des évaluations faites dans la présente étude l'ont été à partir des échelles *Vineland*, le *Developmental Profile II* servant de modèle substitut quand le temps ne permettait pas l'administration forcément plus longue du *Vineland*. Les deux modèles permettent d'obtenir des informations sur le comportement d'adaptation en ce qui concerne la communication, la survie quotidienne (autonomie), la socialisation et les fonctions motrices. Le modèle *Developmental Profile II* a aussi fourni des résultats dans le domaine scolaire, mais comme il n'y avait pas de section comparable dans le modèle *Vineland*, l'information à cet égard n'est pas divulguée.

## Résultats

Comme les enfants qui font l'objet de cette étude arrivent à la clinique à différents âges et reviennent y subir des traitements à différents intervalles, il existe de grandes différences entre les deux échantillons en termes d'âge des enfants, d'écart entre les évaluations et de nombre d'évaluations que subit chaque enfant. C'est pourquoi on a décidé d'utiliser des catégories pour regrouper les données. À chaque évaluation, le score de l'enfant dans les divers domaines du comportement d'adaptation était catégorisé comme normal ou retardé, par comparaison avec les données normatives disponibles pour son âge en particulier et suite aux directives cliniques fournies avec les deux modèles (Alpern et al., 1980; Sparrow et al., 1984).

Les tests du  $X_2$  (khi carré) ont indiqué qu'il n'y avait pas de différences entre les deux groupes, dans aucun des domaines du comportement d'adaptation, pour les âges situés entre 0 et 1 an et entre 1 et 2 ans (voir Tableau 1). Les tests du  $X_2$  ont aussi été faits pour la relation entre l'âge et le stade du développement, dans chaque groupe séparément. En ce qui concerne le groupe séropositif, les analyses ont été

menées selon trois catégories d'âge (0 à 1 an, 1 à 2 ans et 2 ans et plus). Elles ont montré que l'incidence de délabrement au sein du groupe séropositif augmentait avec l'âge (moteur:  $X_2 = 16,15$ ,  $df = 14,14$ ,  $p. 001$ ; social:  $X_2 = 14,14$ ,  $df = 2$ ,  $p. 001$ ; communication:  $X_2 = 14,14$ ,  $df = 2$ ,  $p. 001$ ; vie quotidienne:  $X_2 = 15,29$ ,  $df = 2$ ,  $p. 001$ ). Ce délabrement accru avec l'âge apparaît à la Figure 1. Cette figure montre aussi que la plus haute incidence de délabrement apparaît dans le domaine des facultés motrices. En ce qui concerne le groupe séronégatif, des analyses ont été menées sur deux catégories d'âge (0 à 1 an, et 1 et 2 ans). Il y avait une très faible incidence de délabrement au sein de ce groupe, et les analyses ont confirmé qu'il n'y avait pas d'association significative entre le stade de développement et l'âge.

Tableau 1

**Niveau de comportement d'adaptation d'enfants séropositifs et d'enfants séronégatifs, de la naissance à l'âge de 2 ans: les pourcentages traduisent les taux de normalité ou de retardement.**

Niveau de fonctionnement	Âge (années)	Normal		Retardé	
		0-1	0-2	0-1	1-2
Fonctions sociales:					
	HIV +/SIDA	100	100	0	0
	HIV -	100	100	0	0
Fonctions motrices:					
	HIV +/SIDA	71	100	29	0
	HIV -	100	100	0	0
Fonctions de communication:					
	HIV +/SIDA	100	100	0	0
	HIV -	100	92	0	8
Fonctions de la vie courante:					
	HIV +/SIDA	100	100	0	0
	HIV -	100	83	3	17

Bien que la dégradation dans le fonctionnement d'adaptation après l'âge de 2 ans soit commune dans les cas d'infection au virus HIV et non commune avant cet âge, un examen des cas individuels a montré des différences significatives entre les enfants pour ce qui est de leur dysfonctionnement au niveau du développement. Chez certains, les déficiences d'adaptation ont pu être remarquées après seulement une courte période de développement normal, et chez d'autres, la détériora-

tion se produisait après une plus longue période de progression relativement normale. Ces deux modèles sont illustrés à la Figure 2. Cette figure montre aussi que, pour chacun, le rendement peut varier dans les quatre domaines du comportement d'adaptation.

## **Discussion**

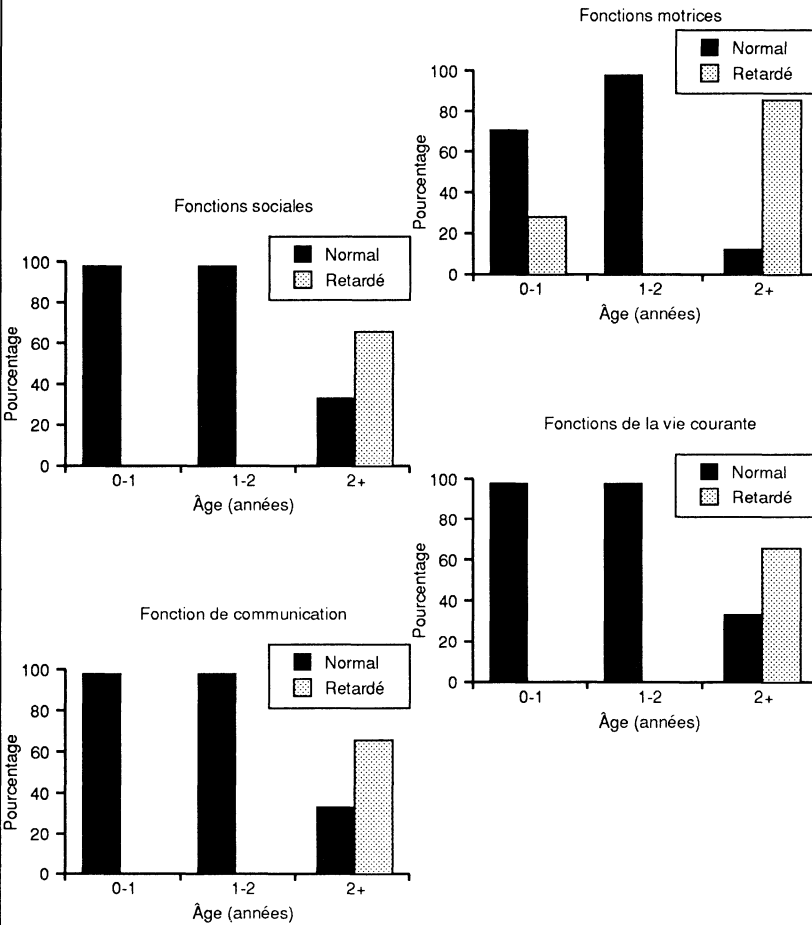
La présente étude se consacrait à l'examen des fonctionnements d'adaptation dès le plus jeune âge dans la vie des enfants atteints du virus HIV en période périnatale. Elle était conçue pour évaluer la nature et l'évolution des troubles éventuels et pour fournir des données appropriées aux problèmes que ces enfants présentent pour leurs soignants, si l'on définit globalement ces problèmes en relation avec les besoins quotidiens que commandent l'autonomie, la communication, les fonctions motrices et sociales. Les résultats de l'étude indiquent que, si la plupart des enfants atteints du virus HIV sont normaux durant les deux premières années de leur vie, après cet âge l'incidence d'anormalité paraît de plus en plus commune dans une variété de fonctions d'adaptation, de telle sorte que seule une petite minorité démontre des aptitudes appropriées pour son âge. Même si l'incidence du retard de développement chez les enfants atteints était plus élevée dans toutes les catégories du comportement d'adaptation évaluées ici, ce retard se manifestait davantage du côté des fonctions motrices. Ces résultats corroborent donc ceux d'études précédentes, qui ont montré que des enfants atteints du virus HIV subissaient des détériorations de leurs fonctions cognitives (Belman, 1988; Diamond, 1989; Diamond et al., 1987).

Les résultats indiquent en outre que si les enfants atteints du virus HIV subissent de façon typique une dégradation de leur fonctionnement d'adaptation après l'âge de 2 ans, l'émergence de ces déficiences prend d'habitude un ou deux aspects (voir Figure 2). Le premier ressemble à ce que Belman (1990) a décrit, dans ses études du développement intellectuel des enfants atteints du virus HIV, comme l'évolution encéphalopathique en plateau. Cette structure de déficience se caractérise par une courte période de normalité au début de la vie, suivie par un ralentissement de la courbe de développement, de sorte que l'enfant devient de plus en plus déficient avec l'âge. Une seconde évolution décrite par Belman est désignée comme encéphalopathie progressive subaiguë. Elle est marquée par une période de développement normale assez longue, suivie d'un déclin rapide et accentué du fonctionnement. Dans la présente étude, le dernier modèle était relativement peu fréquent; il apparaissait évident seulement dans un tiers des cas dont les données longitudinales étaient suffisantes pour permettre d'établir avec



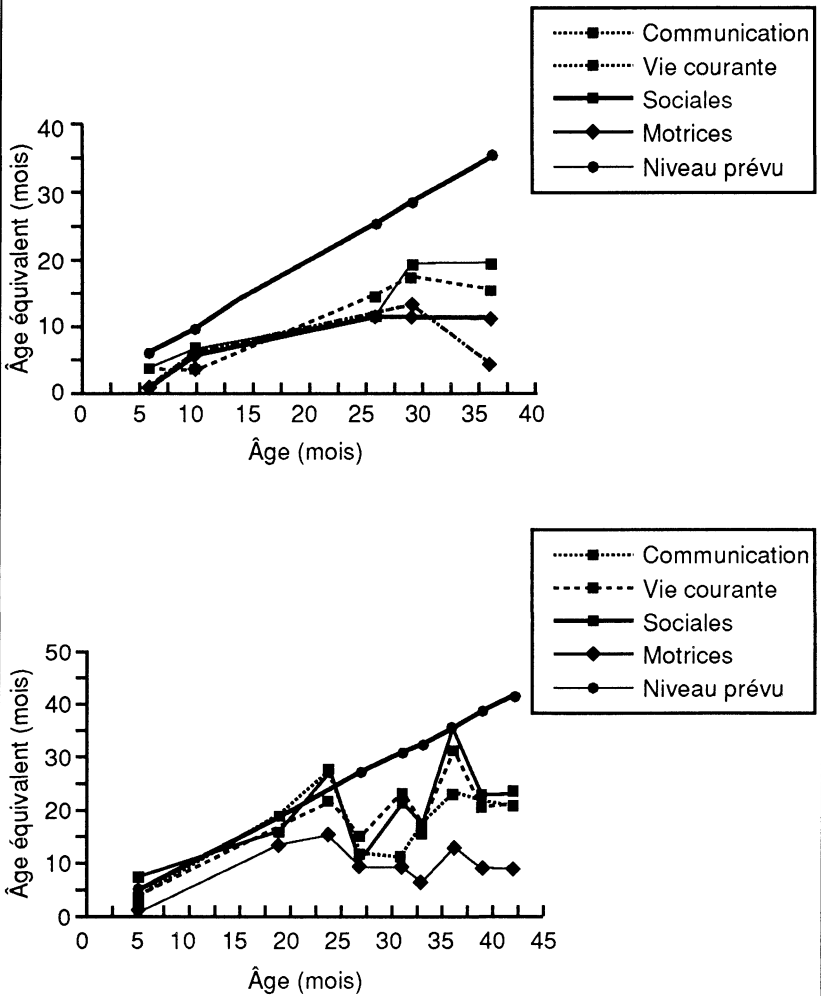
Figure 1

Les pourcentages de l'évaluation des enfants séropositifs traduisent les taux de normalité ou de retard pour chacune des trois catégories d'âge.



**Figure 2**

Ces graphiques montrent le taux de développement de deux enfants séropositifs dans les quatre domaines du comportement d'adaptation. L'enfant dont les résultats apparaissent dans le graphique supérieur avait une période de développement relativement courte, suivie d'une interruption de l'acquisition de comportement d'adaptation subséquent. L'enfant dont les résultats apparaissent au graphique inférieur présentait une période de développement normal plus étendue, avant que les déficiences apparaissent.



certitude une structure de développement; le reste ressemblait à l'évolution en plateau de Belman.

Dans notre échantillonnage, tous les enfants séropositifs présentaient un développement normal avant l'âge de 2 ans, y compris ceux qui avaient reçu un diagnostic de SIDA avant cet âge. Les déficiences que ces enfants éprouvent ne s'expliquent donc pas complètement par le diagnostic de SIDA. C'est plutôt la durée de la maladie qui semble un facteur important d'apparition des déficiences. Plus l'enfant souffre du SIDA depuis longtemps, plus il est susceptible d'être handicapé.

Les déficiences qu'éprouvent les enfants séropositifs dans un ensemble de comportements d'adaptation présenteront, selon toute probabilité, des problèmes majeurs pour leurs soignants. Il est vrai également que leurs mères (et leurs pères aussi éventuellement) verront eux-mêmes leur santé décliner et seront incapables de faire face aux besoins des enfants. Il est donc impérieux que les professionnels des soins de santé des établissements communautaires ou médicaux soient avertis des situations éventuelles qui exigeront des interventions et du soutien à donner aux personnes atteintes.

Les résultats publiés ici indiquent qu'outre leurs besoins médicaux, la plupart des enfants atteints du virus HIV exigeront après 24 mois des soins spécialisés appropriés pour leurs déficiences de développement. Les programmes et les services conçus pour ces enfants doivent être complets et assez souples pour répondre à leurs besoins aussi divers que changeants. Le problème des enfants atteints du virus HIV entraînera des exigences accrues en thérapie physique et d'entretien, et en programmes de stimulation pédiatrique, services qui sont déjà insuffisants. Les organisations de garderies, de maternelles et d'aires récréatives exigeront du personnel formé spécialement pour offrir des programmes spécifiques de stimulation, pour modifier l'environnement physique si nécessaire et pour offrir les jouets et le matériel appropriés aux divers niveaux de développement et aux besoins divers de ces enfants. Les programmes à base communautaire ou rattachés à des hôpitaux devront aussi être appliqués en collaboration avec les parents, afin de leur montrer des activités pour stimuler et soutenir le développement de leur enfant à la maison et pour leur fournir de l'aide chez eux si nécessaire. Il faudra aussi prévoir de l'aide pour les frères et les sœurs, puisque les parents auront moins de temps à leur disposition pour leurs enfants non atteints du virus. Ces interventions ne contribueront pas seulement à maximiser le développement potentiel des enfants, mais renforceront aussi la qualité de la relation parents-enfants et de l'environnement familial.

## RÉFÉRENCES

- ALPERN, G., BOLL, T., SHEARER, M., 1980, *Developmental Profile II. Manual*, Western Psychological Services, Los Angeles.
- American Psychiatric Association, 1987, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd ed. rev.*, American Psychiatric Association, Washington.
- BELMAN, A.L., 1990, Central nervous system involvement in infants and children with symptomatic human immunodeficiency virus infection in *Transplacental Disorders: Perinatal Detection, Treatment and Management*, Alan R. Liss Inc., 207-225.
- BELMAN, A.L., DIAMOND, G., DICKSON, D., HOROUPIAN, D., LLENA, J., LANTOS, G., RUBINSTEIN, A., 1988, Pediatric acquired immunodeficiency syndrome, *American Journal of Diseases of Children*, 142, 29-35.
- BELMAN, A.L., LANTOS, G., HOROUPIAN, D., NOVICK, B.E., ULTMANN, M.H., DICKSON, D.W., RUBINSTEIN, A., 1986, Calcification of the basal ganglia in infants and children with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), *Neurology*, 36, 1192-1199.
- CALDWELL, M.B., ROGERS, M.F., 1991, Epidemiology of pediatric HIV infection, *Pediatric Clinics of North America*, 38, n° 1, 1-16.
- COATES, R., FRANK, J., ARSHINOFF, R., MAJOR, C., McLAUGHLIN, B., WALLACE, E., MILLSON, M., DEMSHAR, H., KHAZEN, R., GARBUTT, J., POWELL, M., GIVAN, K., O'SHAUGHNESSY, M., in press, The Ontario HIV seroprevalence study of childbearing women, *Clinical and Investigate Medicine*.
- COHEN, S.E., MUNDY, T., KARASSIK, B., LIEB, L., LUDWIG, D.D., WARD, J., 1991, Neuropsychological functioning in Human Immunodeficiency Virus Type 1 seropositive children infected through neonatal blood transfusion, *Pediatrics*, 88, n° 1, 58-68.
- DIAMOND, G.W., GURDIN, P., WIZNIA, A.A., BELMAN, A.L., RUBENSTEIN, A., COHEN, H.J., 1990, Effects of congenital HIV infection on neurodevelopmental status of babies in foster care, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 999-1005.
- DIAMOND, G.W., 1989, Developmental problems in children with HIV infection, *Mental Retardation*, 27, n° 4, 213-217.
- DIAMOND, G.W., KAUFMAN, J., BELMAN, A.L., COHEN, L., COHEN, H.J., RUBINSTEIN, A., 1987, Characterization of cognitive functioning in a subgroup of children with congenital HIV infection, *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2, 245-256.
- EPSTEIN, L.G., SHARER, L.R., GOUDSMIT, J., 1988, Neurological and neuropathological features of human immunodeficiency virus infection in children, *Annals of Neurology*, 23 (supp.), S19-S23.
- EPSTEIN, L.G., SHARER, L.R., OLESKE, J.M., CONNOR, E.M., GOUDSMIT, J., BAGDON, L., ROBERT-GUROFF, M., KOENIGSBERGER, M.R., 1986, Neurologic manifestations of human immunodeficiency virus infection in children, *Pediatrics*, 78, n° 4, 678-687,

- FALLON, J., EDDY, J., WEINER, L., PIZZO, P.A., 1989, Human immunodeficiency virus infection in children, *The Journal of Pediatrics*, 114, n° 1, 1-30.
- FEDERAL CENTRE FOR AIDS, HEALTH AND WELFARE CANADA, 1991, *Surveillance Update: AIDS in Canada*.
- HANKINS, C., LABERGE, C., LAPOINTE, N., LAI TUNG, M.T., RACINE, L., O'SHAUGHNESSY, M., 1990, *Canadian Medical Association Journal*, 143, n° 9, 885-893.
- LAVERDA, A.M., COGO, P., CONDINI, A., GIAQUINTO, C., COZZANI, S., RUGA, E., VIERO, F., DE ROSSI, A., DEL MISTRO, A., CHIECO BIANCHI, L., ZACCHELLO, F., 1990, How frequent and how early does the neurological involvement in HIV-positive children occur?, *Child's Nervous System*, 6, 406-408.
- MINTZ, M., EPSTEIN, L.G., KOENIGSBERGER, M.R., 1989, Neurological manifestations of acquired immunodeficiency syndrome in children, *International Pediatrics*, 4, 161-171.
- NAVIA, B.A., JORDAN, B.D., PRICE, R.W., 1986, The AIDS dementia complex: I. Clinical Features, *Annals of Neurology*, 19, 517-524.
- Ontario Ministry of Health, Laboratory Services Branch, 1991, *HIV Statistics*, September.
- SCOTT, G.B., 1988, Clinical manifestations of HIV infection in children, *Pediatric Annals*, 17, n° 5, 365-370.
- SHECHTER, M., BALLEEN, P., BUSKHARD, N., LE THINH, N., THOMPSON, M., MARION, S., O'SHAUGHNESSY, M., 1990, An anonymous seroprevalence survey of HIV infection among pregnant women in British Columbia and the Yukon Territory, *Canadian Medical Association Journal*, 143, n° 11, 1187-1192.
- SPARROW, S.S., BALLA, D.A., CICHETTI, D.V., 1984, *Vineland Adaptive Behavior Scales, Survey Form Manual*, American Guidance Service, Circle Pines.
- The European Collaborative Study, 1988, Mother-to-child transmission of HIV infection, *Lancet*, II, 1039-1042.
- ULTMANN, M.H., BELMAN, A.L., RUFF, H.A., NOVICK, B.E., CONE-WESSON, B., COHEN, H.J., RUBENSTEIN, A., 1985, Developmental abnormalities in infants and children with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) and AIDS-related complex, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 27, 563-571.
- ULTMANN, M.H., DIAMOND, G.W., RUFF, H.A., BELMAN, A.L., NOVICK, B.E., RUBENSTEIN, A., COHEN, H.J., 1987, Developmental abnormalities in children with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): A follow-up study, *International Journal of Neuroscience*, 32, 661-667.

## The Effect of Perinatal HIV Infection on the Development of Adaptive Behavior

### ABSTRACT

This study examined the development of adaptive functioning in nine HIV-positive and nine HIV-negative children ranging in age from 3 months to 6 years, 11 months. Both groups showed normal develop-

ment of adaptive behaviour prior to two years of age; after this time the HIV-positive group was impaired in all areas of functioning. The results are discussed in terms of the program needs of the HIV-infected children and their families.