

Le sida au CHU de Brazzaville: expérience du service de pédiatrie "Grands enfants".

A. B. M'Pemba Loufoua-Lemay* & S. Nzingoula

Service de pédiatrie "Grands enfants" (Pr S. Nzingoula), CHU de Brazzaville, B.P. 32, République du Congo. *Email: doclemay@yahoo.fr

Manuscrit n° 2489. "Clinique". Accepté le 5 novembre 2002. Accepté le 26 août 2003.

Summary: Aids in CHU (teaching hospital) of Brazzaville. Experience carried out in "Grands enfants" paediatric service.

The epidemiological factors, clinical aspects and short term evolution of children infected by aids were assessed over a period of five years in "Grands Enfants" paediatric service of Brazzaville CHU. The medical reports of 81 patients have been collected, their average age was 9 years old \pm 3.5. The HIV 1 was the only identified virus. 59% of children's parents were divorced, and 7% were single. The infection transmission was vertical in 70% of cases, transfusional in 28% of cases and indeterminate in 1% of cases. The symptoms were: the impairment of body status in 90% of cases, shown by a weight loss in 89% of cases; a long-term fever was observed in 56% of cases and a chronic diarrhoea was noticed in 54% of cases. The lymphadenopathies and digestive Candida were observed in 26% and 36% of cases. 6% of the patients had a psychomotor retardation. The respiratory infections and the diarrhoea were pathologies the most frequently noticed. The associated infections were essentially pulmonary tuberculosis 40% of cases, the otitis, the pneumococcal and cryptococcal meningia 2% of cases. The Burkitt lymphoma and the Kaposi sarcoma were shown in 1% of cases. The evolution was shown by a high mortality due to a dehydration in 59% of cases, a respiratory pathology in 22% of cases and anaemia in 15% of cases. This high mortality points out the problem of the treatment of patients, a problem increased by family poverty.

Résumé :

Les facteurs épidémiologiques, les aspects cliniques et l'évolution à court terme des enfants atteints par le sida ont été évalués dans le service de pédiatrie des "Grands Enfants" du CHU de Brazzaville sur les dossiers d'une période de 5 ans. Les dossiers de 81 patients ont été colligés, leur âge moyen était de 9 \pm 3,5 ans. Le VIH-1 était le seul virus identifié. Cinquante neuf pour cent des parents des enfants malades étaient divorcés et 7 % étaient des célibataires. La transmission de l'infection était verticale dans 70 % des cas, transfusionnelle dans 28 % des cas et indéterminée dans 1 % des cas. L'altération de l'état général était observée dans 90 % des cas, marquée par l'amaigrissement dans 89 % des cas, une fièvre au long cours dans 56 % des cas. Une diarrhée chronique était notée dans 54 % des cas. Des adénopathies et une candidose digestive étaient observées dans 26 % et 36 % des cas; 6 % des patients avaient un retard psychomoteur. Les infections respiratoires et les diarrhées étaient les pathologies les plus observées. Les infections associées étaient essentiellement la tuberculose pulmonaire dans 40 % des cas, les otites, les méningites à pneumocoque et à cryptocoque 2 % des cas. L'évolution était marquée par une mortalité élevée secondaire à une déshydratation dans 59 % des cas, une pathologie respiratoire dans 22 % des cas et une anémie dans 15 % des cas. Cette mortalité élevée pose le problème de la prise en charge des patients, problème aggravé par la pauvreté des familles.

Introduction

Le VIH/sida est une pandémie qui compromet nos espoirs en matière de santé en ce début du troisième millénaire. En effet, une augmentation régulière de la prévalence est observée notamment en Afrique sub-saharienne avec des disparités dont les causes sont multifactorielles (6). Au Congo, le taux de prévalence atteint près de 10 % dans les principales villes. La transmission mère-enfant et les autres facteurs de contamination font que l'enfant n'est pas épargné. Aussi, nous avons mené une étude dans le but de préciser les facteurs épidémiologiques, les aspects cliniques et l'évolution immédiate des formes observées dans le service de pédiatrie "Grands enfants" du CHU de Brazzaville.

Patients et méthodes

Une étude rétrospective a été menée dans le service de pédiatrie "Grands Enfants" du CHU de Brazzaville, service prenant essentiellement en charge les enfants de 3 à 15 ans. Étaient pris en compte les dossiers des enfants hospitalisés de juin 1996 à février 2002, ayant des signes présomptifs de sida (critères de Bangui modifiés) et dont la sérologie pour le VIH était positive; sérologie faite par la technique Elisa avec confirmation par Western blot. Ont été analysés:
- les aspects épidémiologiques (âge, sexe, statuts matrimoniaux et immunologiques des parents);

HIV
AIDS
child
epidemiologia
clinic
evolution
hospital
Brazzaville
Congo
Sub-Saharan Africa

VIH
sida
enfant
épidémiologie
clinique
évolution
hôpital
Brazzaville
Congo
Afrique intertropicale

- les motifs d'hospitalisation;
- les aspects cliniques;
- l'évolution immédiate des patients.

L'analyse statistique s'est faite sur le logiciel épi info 6,04 bfr 2000.

Résultats

Aspects épidémiologiques

Quatre mille cent trente-cinq enfants avaient été hospitalisés durant la période d'étude dont 81 pour un sida, soit 1,9 % des hospitalisations.

Distribution selon le sexe

Il s'agissait de 45 garçons et 36 filles, soit un sex-ratio de 1,25 en faveur des garçons.

Distribution selon l'âge

Les patients étaient âgés de 1 à 16 ans avec une moyenne d'âge de 9 ans \pm 3,5. La tranche d'âge de 5 à 9 ans constituait 55 % de l'effectif et celle de 10 à 14 ans 33 % de l'effectif.

Le terrain

Les anticorps anti VIH-1 étaient les seuls isolés. Deux patients, soit 2 % de l'effectif, étaient drépanocytaires homozygotes.

Le statut matrimonial des parents

Le statut matrimonial des parents n'a pu être précisé que pour 44 enfants. Il ressort que les parents de 29 enfants étaient, soit célibataires (7 % des cas), soit divorcés (59 % des cas). Vingt-six couples, soit 28 % des parents, vivaient en concubinage. Seul 3 couples, soit 7 % des cas, étaient mariés.

L'état de santé des parents (tableau I)

Sur 34 mères vivantes, 26 étaient malades, soit 76 % des mères vivantes.

L'état de santé n'a pu être précisé pour 32 pères et 26 mères (tableau I). La notion de parents vivants ou décédés a été précisée pour 67 patients, soit 83 % de l'effectif. Trente et un parents étaient décédés, soit 46 % des parents pour lesquels cette donnée avait été précisée. Il s'agissait de 21 mères (soit 31 %) et de 10 pères (soit 15 %). Le nombre d'orphelins était de 26 (soit 39%). Seize patients (soit 24%) étaient orphelins de mère, cinq (soit 7 %) l'étaient de père et cinq autres des deux parents. Quatre patients (soit 5 %) avaient un frère décédé des suites d'un sida.

La garde de ces enfants était assurée par un grand-parent dans 41 % des cas, le couple parental dans 18 % des cas, la mère seule dans 12% des cas, une sœur ou un frère aîné dans respectivement 12 et 6 % des cas, une tante dans 12 % des cas.

Le statut immunologique de la mère

Il n'a pu être précisé que chez 10 mères, soit 12 % de l'effectif. Ces dernières étaient toutes positives.

Le mode d'allaitement

La totalité de nos patients avait été allaitée au sein durant la première année de vie.

Tableau I.

Répartition des parents selon leur état de santé.
Distribution of parents according to their health condition.

| état | père | | mère | | total | |
|-------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | effectif | fréquence (%) | effectif | fréquence (%) | effectif | fréquence (%) |
| vivant | 39 | 48,1 | 34 | 42 | 73 | 45 |
| malade | 7 | 8,6 | 26 | 32,1 | 33 | 20,3 |
| décédé | 10 | 12,3 | 21 | 25,9 | 31 | 19,1 |
| indéterminé | 32 | 39,5 | 26 | 32,1 | 58 | 35,8 |

Les transfusions

Les antécédents de transfusion sanguine ont été retrouvés chez 23 patients, soit 28 % de l'effectif. Cinquante-huit patients, soit 72 % des cas n'avaient jamais été transfusés.

Le mode de contamination

Le mode de contamination a été vertical (de la mère à l'enfant) chez 57 patients, soit 70 % des cas, transfusionnel chez 23 patients, soit 28 % des cas, et indéterminé chez une patiente, soit 1 % des cas.

Les antécédents pathologiques

Les infections respiratoires ont émaillé la vie des patients dans 41 % des cas. Le zona et les dermatoses généralisées avaient été notés dans 11 % des cas.

Aspects cliniques

Le motif d'hospitalisation

La diarrhée (38 % des cas) et les infections respiratoires aiguës (33 % des cas) ont été les motifs d'hospitalisation les plus observés. La symptomatologie respiratoire et digestive était associée dans 14% des cas. Dans 11 % des cas, la fièvre était le principal motif d'hospitalisation. Les dermatoses constituaient 3 % de ces motifs.

Les signes cliniques (tableau II)

L'altération de l'état général était quasi constante dans 90 % des cas, marquée par un amaigrissement confinant à la cachexie dans 89 % des cas, une fièvre au long cours dans 56 % des cas. Une diarrhée chronique était observée dans 54 % des cas. Des adénopathies périphériques et une candidose digestive étaient rencontrées dans respectivement 26 % et 36 % des cas. Les infections respiratoires étaient présentes dans 59 % des cas; 6 % des patients avaient un retard psychomoteur.

Tableau II.

Signes cliniques des patients.
Clinical signs of patients.

| signes cliniques | effectifs | pourcentage |
|------------------------------|-----------|-------------|
| altération de l'état général | 73 | 90 |
| toux chronique | 39 | 48 |
| fièvre long cours | 45 | 56 |
| diarrhée chronique | 44 | 54 |
| adénopathie | 21 | 26 |
| candidose digestive | 29 | 36 |
| candidose génitale | 1 | 1 |
| hépatomégalie | 15 | 19 |
| splénomégalie | 10 | 12 |
| signes neurologiques | 21 | 26 |
| retard psychomoteur | 5 | 6 |
| infections respiratoires | 48 | 59 |
| autres | 31 | 38 |

Les pathologies associées

Trente deux patients, soit 40 % des cas, présentaient un tableau de tuberculose pulmonaire et 4, soit 5% des cas, une méningite dont 2 à cryptocoques, une à bacille de Koch et une à pneumocoque. Des otites suppurées étaient observées dans 2 % des cas.

Deux patients avaient une pathologie tumorale associée: un lymphome de Burkitt à localisation maxillo-faciale et une maladie de Kaposi à localisation cutanée et thoracique.

Traitement

Il était limité à la prévention et la prise en charge des infections opportunistes. Aucun de nos patients n'avait reçu d'anti-rétroviraux.

L'évolution à court terme

Elle était favorable chez 63 % des patients, marquée par une amélioration de la symptomatologie clinique; 4 % des

patients étaient perdus de vues et 33 % de décès étaient notés.

Les causes de décès

Les causes de décès étaient la déshydratation secondaire à la diarrhée chez 16 patients, soit 59% des décès. La pathologie respiratoire était à l'origine de 6 décès, soit 22 % des cas dont 4 (15%) dus à une tuberculose pulmonaire et 2 (7 %) secondaires à une détresse respiratoire.

L'anémie sévère était à l'origine de 4 décès, soit 15 % des cas. Un patient était décédé des suites d'une septicémie (4 % des cas).

Discussion

Le VIH/sida représente 1,95 % des hospitalisations dans le service de pédiatrie "Grands Enfants" du CHU de Brazzaville. Ce taux d'admission n'est pas significativement différent de celui observé dans le même service en 1990 (24) et dans le service de réanimation pédiatrique de même hôpital en 1995 (20). Cependant, il reste inférieur à celui observé en pédiatrie au CHU de Bangui (16).

Comme constaté par d'autres auteurs (13, 20, 29) les enfants des deux sexes sont atteints dans des proportions quasi-similaires.

Contrairement à la plupart des études (13, 20, 28), la tranche d'âge de 5 à 14 ans est la plus représentée dans notre série (89 % de l'effectif). Cela s'explique par le fait que le service reçoit essentiellement les enfants de cette tranche d'âge. Cependant, cela est également l'expression de l'évolution bimodale de l'affection (2, 3, 18). Les patients observés dans le service sont ceux connaissant une évolution relativement lente de la maladie, expression de l'évolution bimodale de cette affection chez ces patients dont 70% ont été contaminés par leur mère. Comme décrit dans la littérature (2, 17), des enfants infectés par le VIH et survivant au-delà de 5 ans sont observés dans notre série ; 38 % sont des adolescents. La survie des enfants infectés par transmission maternofoetale est de 80 % à l'âge de 7 ans (9).

Les formes d'évolution rapide sont essentiellement observées dans les services prenant en charge les nourrissons (Pédiatrie nourrisson et réanimation). Ce sont des formes à révélation précoce observées chez 73,5 % des patients de la série de MBIKA *et al.* (20) pour lesquelles le décès survient avant 18 mois. Environ 20 % des enfants infectés développent une maladie grave dès la première année de vie. Comme observé en France et au Burkina Faso (3, 18, 29), la contamination d'origine maternofoetale ou périnatale est très élevée dans notre série. La séropositivité maternelle est le principal facteur de risque de l'infection pédiatrique.

La probabilité de transmission mère-enfant est estimée entre 39 et 42 % à Brazzaville (14, 15). Il est à noter que l'instabilité conjugale est l'un des principaux facteurs de risque de contamination parentale. Les enfants de mère célibataire constituent un groupe à plus haut risque que ceux né de mère mariée (25, 29).

La totalité de nos patients a été allaitée pendant la première année de vie. C'est un fait que le virus du VIH/sida peut être transmis par allaitement maternel (11, 15, 27). Cependant, la part de la transmission par cette voie est délicate à évaluer (15). Bien qu'une estimation exacte soit difficile, la période à haut risque de transmission de l'infection due au VIH/sida par l'allaitement maternel semble être les 2 ou 3 premiers mois de vie (11). Mais le risque reste réel tout au long de la période d'allaitement.

Pour DUNN *et al.*, cités par FOWLER *et al.* (11), le risque de transmission par l'allaitement maternel pour une femme ayant eu sa séroconversion pendant la lactation est de 29 %.

La transmission par l'allaitement maternel serait à l'origine de 1/3 à 1/4 de la transmission de la mère à l'enfant en Côte d'Ivoire et au Rwanda, posant un problème nutritionnel majeur pour l'alimentation des jeunes nourrissons de mère séropositive dans les pays pauvres, car souvent il n'existe pas d'alternative à l'allaitement maternel (11, 27).

La période exacte de la contamination entre la mère et l'enfant est difficile à préciser dans nos conditions, car l'enfant est exposé à l'infection tout au long de la grossesse, au moment de l'accouchement et lors de la période d'allaitement.

Dans une étude multicentrique française, 60 % environ d'enfants infectés pendant la période périnatale l'auraient été au moment de l'accouchement (3). La lueur d'espoir suscitée par les antirétroviraux dans la prévention de la transmission de la mère à l'enfant risque d'être compromise par l'apparition des résistances (23, 26).

La deuxième source d'infection par le VIH/sida dans notre série est la transfusion sanguine. Elle est à l'origine de plus de 20 % des infections due au VIH/sida dans notre série. Une étude menée en 1990 auprès des enfants drépanocytaires poly-transfusés révélait une prévalence de 18 % (24), contre 12,5 % dans celle de TALL *et al.* (29). Malgré l'instauration depuis 1986 du screening des dons de sang dans les principales formations sanitaires du pays, le délai de séroconversion qui peut être de plusieurs mois (8 à 12 semaines) fait que ce risque est toujours réel : il est de 0,54 % à 1,06 % à Abidjan (21).

Les autres formes de contamination nosocomiale n'ont pu être identifiées dans notre série, alors qu'à Kinshasa le risque transfusionnel et les autres formes de contamination sont très élevés (15, 19).

La symptomatologie clinique évocatrice est conforme aux descriptions faites par d'autres auteurs (5, 13, 31, 32). La diarrhée chronique, symptôme majeur est observée chez plus de la moitié des patients de notre série, favorisant l'altération de l'état général et un déficit en micronutriments. ELEY *et al.* (10) observent que plus de 60 % des enfants infectés par le VIH/sida ont un déficit en deux ou plusieurs micronutriments, notamment les vitamines A, B6, E, le zinc; ce déficit influe sur la fonction immunologique.

Les infections respiratoires, une autre cause de morbidité, observées chez 59 % des patients de notre série, occupent la première place parmi les pathologies observées. WESTWOOD *et al.* (33), à Cape Town, observent 44 % d'infections respiratoires dans leur série, dont l'origine bactérienne était établie dans 23,8 % des cas. En effet, les infections bactériennes sont une cause importante de morbidité chez les enfants infectés par le VIH/sida. WESTWOOD *et al.* ont isolé le *Streptococcus pneumoniae* dans 45 % des hémocultures positives réalisées sur ce terrain. La diarrhée et les infections respiratoires sont donc les principales sources de morbidité.

Comme chez l'adulte, des maladies opportunistes ont été observées. La tuberculose, notamment pulmonaire, était la pathologie associée prédominante. Elle se situe au deuxième rang des maladies infectieuses les plus meurtrières (25). Mais, la réponse aux antituberculeux est généralement bonne (12).

Les méningites dues aux cryptocoques et la maladie de Kaposi ont été peu observées : 1 patient dans notre série, 3 dans celle de KIWANUKA *et al.* (12). Ce constat avait également été fait par M'PELE *et al.* (22) chez l'adulte congolais.

L'évolution immédiate était marquée par une létalité élevée. La principale cause de décès était la déshydratation. Comme observé

par BEAU *et al.* (1), chez l'enfant immunodéprimé par le VIH/sida, la déshydratation est une cause majeure de mortalité.

La tuberculose pulmonaire était, avec l'anémie, la deuxième cause de mortalité. BLUSSE *et al.* (4), observent 17 % de décès liés à la tuberculose chez leurs patients infectés par le VIH/sida contre 2% chez les sujets non infectés. CISSE *et al.* (8) observent 40,5% de décès secondaires aux infections respiratoires dans leur série. Les infections respiratoires chez les sujets ayant le sida sont remarquables par leur morbidité et leur létalité. Pour THANOH *et al.* (30) elles provoqueraient 17 % des décès chez les enfants ivoiriens infectés par le VIH/sida contre 1 % chez les non infectés.

CHAKRABORTY *et al.* (7), dans une étude rétrospective portant sur des autopsies d'enfants infectés par le VIH/sida, observent 64 % de décès secondaires à des désordres respiratoires, parmi lesquels 90 % seraient liés à une suppuration du parenchyme pulmonaire. Comme l'ont également observé BOBAT *et al.* (5), la diarrhée et l'atteinte respiratoire sont les principales causes de décès chez les enfants atteints de VIH/sida, l'anémie se situe au troisième rang dans notre série; 4 % des décès de notre série étaient imputables à une septicémie. Les infections dues aux pyogènes sont une cause commune de morbidité et de mortalité chez l'enfant infecté par le VIH/sida (7).

Conclusion

Le VIH/sida est un problème majeur de santé publique au Congo. La létalité élevée pose un problème de prise en charge, aggravé par la modicité des moyens financiers des familles généralement déstabilisées, rendant difficile l'achat des solutés et autres médicaments. La création d'un fonds au niveau mondial pour faciliter l'accès des populations démunies aux antirétroviraux suscite un espoir que l'émergence de souches résistantes tend à réduire. La prévention par l'éducation reste l'arme la plus accessible aux pays en développement pour une réduction réelle des prévalences, la mise en œuvre des stratégies de prévention de la transmission mère-enfant et la généralisation du contrôle des produits sanguins devraient y contribuer.

Remerciements

Nous remercions sincèrement madame le docteur Sophie LALLEMANT-LE CŒUR et monsieur Gaston HALEMBOKAKA pour leur soutien dans l'élaboration de ce travail.

Références bibliographiques

1. BEAU JP & IMBOUA-COULIBALY L - Déshydratation: un facteur important de mortalité chez l'enfant malnutri séropositif vis à vis du virus de l'immunodéficience humaine (VIH). *Bull Soc Pathol Exot*, 1997, **90**, 71-73.
2. BLANCHE S - Profil évolutif de l'infection à VIH de l'enfant. *Rev Prat (Paris)*, 1990, **40**, 124-126.
3. BLANCHE S, TARDIEU M, DULIEGE A, ROUZOUX C, LE DEIST F *et al.* - Longitudinal study of 94 symptomatic infants with perinatally acquired human immunodeficiency virus infection. Evidence for a bimodal expression of clinical and biological symptoms. *Am Dis Child*, 1990, **144**, 1210-1215.
4. BLUSSE VAN OULD-ALBLAS HJ, VLIET ME, KIMPEN JLL, DE VILLIERS GS, SCHAAF HS & DONALD PR - Human immunodeficiency virus infection in children hospitalised with tuberculosis. *Ann Trop Paediatr*, 2002, **22**, 115-123.
5. BOBAT R, COOVADIA H, MOODLEY D, COUTSODIS A & GOUWS E - Growth in early childhood in a cohort of children born to HIV-1 infected women from Durban, South Africa. *Ann Trop Paediatr*, 2001, **21**, 203-210.

6. CARAËL M & HOLMES K - Dynamics of HIV epidemics in Sub-Saharan Africa: Introduction. *AIDS*, 2001, **15**, S₁-S₄.
7. CHAKRABORTY R, PULVER A, PULVER L S, MOSUKER R, PALAKUDY T *et al.* - The post mortem pathology of HIV-1 infected African children. *Ann Trop Paediatr*, 2002, **22**, 125-131.
8. CISSE L, OREGA M, NIANGUE B, PLO K, COUITCHERE L *et al.* - Tuberculose et infection VIH de l'enfant hospitalisé à Abidjan à propos de 56 cas. *Méd Afr Noire*, 1999, **46**, 229-233.
9. COURPOTIN C & VEBER F - Le soin médical de l'enfant. *Le Journal du Sida*, 1994, 64-65.
10. ELEY BS, SIVE AA, ABELSE L, KOSSEW G, COOPER M & HUSSEY GD - Growth and micronutrient disturbances in stable HIV infected children in Cape Town. *Ann Trop Paediatr*, 2002, **22**, 19-23.
11. FOWLER MG & NEWELL ML - Breast feeding and HIV-1 transmission in resource limited settings. *J AIDS*, 2002, **30**, 230-239.
12. KIWANUKA J, GRAHAM SM, COULTER JBS, GONDWE JS, CHILEWANI N *et al.* - Diagnosis of pulmonary tuberculosis in children in an HIV endemic area, Malawi. *Ann Trop Paediatr*, 2001, **21**, 5-14.
13. KOUMAKPAI S, DAN V, HAZOUME FA & AYIVI B - Le sida pédiatrique à Cotonou: notre expérience à propos de 10 cas. *Méd Afr Noire*, 1992, **39**, 510-515.
14. LALLEMANT M, BAILLOU A, LALLEMANT LE CŒUR S, NZINGOULA S, MAMPAKA M *et al.* - Maternal antibody response at delivery and perinatal transmission of human immunodeficiency virus type I in African Women. *Lancet*, 1994, **343**, 1001-1005.
15. LALLEMANT-LE CŒUR S, NZINGOULA S & LALLEMANT M - Transmission périnatale du VIH₁ en Afrique. *Sidafricque Opals*, 1993, **1**, 8-10.
16. LANKRIET C, BOUQUETY JC, BUREAU JJ & SIOPATHIS RM - Infection à VIH et sida chez le jeune enfant en République Centrafricaine. *Bull Liais Doc OCEAC*, 1989, **88**, 69-72.
17. LEPAGE P - Evolution de la pandémie de VIH/SIDA en Afrique et en Asie. *Arch Pédiatr*, 1996, **3**, 13_s-16_s.
18. LEVINE M - Infection à VIH du nourrisson et de l'enfant. *J Pédiatr Puériculture*, 1993, **8**, 455-460.
19. LUKUNI MASIKA L, BINDA KIMUAKA P & MBENSA MANSABI L - Séroprévalence et manifestation clinico-biologiques du sida chez l'enfant drépanocytaire. *Méd Afr Noire*, 1992, **39**, 500-509.
20. MBIKA-CARDORELLE A & MOYEN G - Le sida en soins intensifs pédiatriques. *Méd Afr Noire*, 1998, **45**, 29-32.
21. MEITE M, ABISSEY AS, YEBOUE YK, SIRANSY L, SANOGO I *et al.* - Transfusion sanguine et infection par le VIH en Côte d'Ivoire. *Pub Méd Afr*, 1994, **131**, 29-31.
22. M'PELE P, LOUKAKA JC & GUERMA T - La surveillance de l'infection à VIH à Brazzaville. *Cah Santé*, 1991, **1**, 69-73.
23. NOLAN M, FOWLER MG & MOFFENSON LM - Antiretroviral prophylaxis of perinatal HIV-1 transmission and the potential impact of anti retroviral resistance. *JAIDS*, 2002, **30**, 216-229.
24. NZINGOULA S, BOUQUETY JC, LALLEMANT M, MAYANDA HF, MOUBOUH J *et al.* - Sida en milieu pédiatrique au CHU de Brazzaville, Congo. *Bull Soc Pathol Exot*, 1994, **87**, 121.
25. OMS - *Le point sur l'épidémie de sida, décembre 1998*. Programme commun des Nations-Unies sur le VIH/sida, 24 novembre 1998, 20 p. WHO/ONUSIDA/WAD-FR 1998,01 -16
26. OMS - *Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant: choix et utilisation de la névirapine*. Notes techniques. WHO / HIV-AIDS / 2001-3. WHO / RHR / 01-2.
27. POOL R, NYANZI S & WHIT WORTH J AG - Breast feeding practices and attitudes relevant to the vertical transmission of HIV in rural South West Uganda. *Ann Trop Paediatr*, 2001, **21**, 119-125.
28. SCHUERMAN L, SEYNHAEVE V, BACHSMIT I, OUATTARA SA & DE THE G - Infection HIV et sida pédiatrique en milieu semi rural. *Pub Méd Afr*, 1992, **100**, 59-61.
29. TALL FR, PRAZUCK T, SANOU T, NACRO B, TRAORE A *et al.* - Etude de l'infection VIH chez les enfants malnutris en milieu hospitalier pédiatrique (Burkina Faso). *Pédiatr Afr*, 1992, **4**, 9-15.
30. THANOH AF, TIMITE KM, CAMARA R, MAHAN L, EKPINI E *et al.* - Pneumopathie et sida pédiatrique en milieu hospitalier à Abidjan, Côte d'Ivoire, à propos de 57 cas. *Pub Méd Afr*, 1994, **130**, 27-31.
31. TIMITE-KONAN M, ANDOH J, GERSHY DAMET J, PLOKOM I, AKOUA KOFFI C *et al.* - Le sida pédiatrique à Abidjan, à propos de 16 cas. *Pub Méd Afr*, 1992, **100**, 76-80.
32. TRICOIRE J & ROBERT A - La sémiologie de l'infection par le VIH chez l'enfant. *Rev Prat (Paris)*, 1990, **44**, 120-123.
33. WESTWOOD ATR, ELEY BS, GILBERT RD & HANSLO D - Bacterial infection in children with HIV: a prospective study from Cape Town, South Africa. *Ann Trop Paediatr*, 2000, **20**, 193-198.