

MALNUTRITION ET INFECTION PAR LE VIH1 : POURQUOI UNE MOINDRE SEROPREVALENCE DANS LE KWASHIORKOR ?

BEAU J.P.*^{coll. 1978}, IMBOUA-COULIBALY L.**

RESUME

Chez l'enfant infecté par le VIH, l'altération de l'état nutritionnel constitue l'une des complications majeures au cours de l'évolution de la maladie et l'objectif de cette étude était d'évaluer, chez des enfants malnutris, la fréquence de l'infection par le VIH en fonction du type de malnutrition (marasme ou kwashiorkor).

Cette analyse rétrospective concerne 126 enfants malnutris âgés de plus de 15 mois suivis en 1994 et 1995 dans une pouponnière de Côte d'Ivoire.

Le pourcentage d'enfants infectés par le VIH1 était de 36,5 %. L'analyse de la séroprévalence en fonction du type de malnutrition montrait une séroprévalence plus de deux fois supérieure chez les marasmes par rapport aux kwashiorkors (marasmes infectés : 48 % ; kwashiorkors infectés : 17 % ; $p < 0,001$).

Les différentes hypothèses pouvant expliquer cette différence sont présentées dans la discussion.

Mots-clés : VIH, enfant, malnutrition, marasme, kwashiorkor.

SUMMARY

Malnutrition and HIV infection : why a lower seroprevalence among kwashiorkor ?

Among HIV infected children, malnutrition is one of the major complications appearing during the development of the disease, and the aim of this study was to assess, among malnourished children, the frequency of HIV infection in relation to the type of malnutrition (marasmus or kwashiorkor).

This retrospective analysis focuses on 126 malnourished children over 15 months old followed in 1994 and 1995 in a nursery in Ivory Coast.

The percentage of children infected with HIV 1 was 36,5 %. The analysis of seroprevalence in relation to the type of malnutrition showed a seroprevalence twice higher in the cases of marasmus than in those of

kwashiorkor (marasmus infected : 48 % ; kwashiorkor infected : 17 % ; $p < 0,001$).

The various assumptions explaining this difference are shown in the discussion.

Key-words : HIV, children, malnutrition, marasmus, kwashiorkor.

INTRODUCTION

La forte prévalence de l'infection par le VIH en Afrique ainsi que les taux élevés de transmission mère-enfant rendent compte de l'augmentation des cas de SIDA pédiatrique sur ce continent (1, 2). L'amaigrissement fait partie de la définition clinique OMS du SIDA pédiatrique et plusieurs études ont montré une séroprévalence élevée chez les enfants malnutris ainsi que chez leurs mères (3, 4, 5). Ces études ont par ailleurs montré que la séroprévalence était plus élevée chez les enfants présentant un marasme par rapport à ceux souffrant de kwashiorkor ou malnutrition œdémateuse ; cette différence de séroprévalence en fonction du type de malnutrition n'a pas encore fait l'objet d'explications.

L'objectif de cette étude rétrospective était d'évaluer si cette différence était observée chez des enfants malnutris en Côte d'Ivoire.

PATIENTS ET METHODES

Le centre d'accueil de Koumassi à Abidjan, dirigé par les missionnaires de la charité, a été créé fin 1993 ; en plus de son activité de soins aux adultes séropositifs, ce centre dispose également d'une pouponnière pour l'accueil des enfants malnutris de la commune.

Cette étude rétrospective concerne les dossiers des enfants malnutris de plus de 15 mois admis au centre en 1994 et 1995. L'âge de 15 mois a été choisi car il correspond au seuil limite de perte des anticorps maternels et une sérologie positive après cet âge traduit l'existence d'une infection

* ORSTOM, 04 BP 293, Abidjan 04, Côte d'Ivoire.

** CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire



par le VIH (6). La malnutrition de type marasme était définie par un indice poids/taille inférieur à 80 % des références internationales (NCHS) et le kwashiorkor par la présence d'œdèmes de carence.

Les tests sérologiques ont été effectués après consentement informé des familles ; le dépistage a été réalisé par test ELISA (Genelavia Mixt, Pasteur, France), la confirmation et la discrimination par test peptidique synthétique (Pepti-LAV 1-2, Pasteur, France).

RESULTATS

En 1994-1995, le dépistage sérologique a été réalisé chez 126 enfants malnutris de plus de 15 mois (67 garçons et 59 filles) et le pourcentage d'enfants infectés par le VIH1 était de 36,5 % (46/126). Il n'existait pas de différence significative concernant l'âge en fonction du statut sérologique (séropositifs : âge moyen $25,5 \pm 10,6$ mois ; séronégatifs : $23,4 \pm 5,9$ mois) par contre la séoprévalence était significativement plus élevée chez les filles (filles séropositives : 47,4 % (28/59) ; garçons séropositifs : 26,8 (18/67) ; $p < 0,05$).

L'analyse de la séoprévalence en fonction du type de malnutrition (tableau I) confirmait les résultats antérieurs puisque la séoprévalence chez les enfants atteints de marasmes était plus de deux fois supérieure à celle observée chez les enfants souffrant de kwashiorkor (48 % vs 17 % ; $p < 0,001$).

Tableau I : Séoprévalence en fonction du type de malnutrition

	Séropositifs		Séronégatifs		Test
	%	(N)	%	(N)	
Marasmes	48,1	(38)	51,8	(41)	$P < 0,001$
Kwashiorkors	17,0	(8)	82,9	(39)	

DISCUSSION

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées pour expliquer cette différence de séoprévalence selon le type de malnutrition.

Dans notre étude, la séoprévalence étant supérieure chez les filles, une différence de sex-ratio entre marasme et kwashiorkor pourrait expliquer ce résultat mais la répar-

tion selon le sexe et le type de malnutrition était similaire (marasmes : 48,1 % de filles (38/79) ; kwashiorkors : 44,6 % (21/47).

L'hypothèse d'une surmortalité chez les kwashiorkors infectés par le VIH1 pourrait également expliquer cette différence de séoprévalence ; dans notre étude, la mortalité chez les enfants séropositifs était inférieure dans le groupe kwashiorkor sans différence significative (marasmes : 15 décès sur 38 ; kwashiorkors : 2 décès sur 8).

D'autres hypothèses peuvent être envisagées pour expliquer la différence de séoprévalence observée entre marasme et kwashiorkor.

Dans le cas d'une contamination précoce (in utero ou lors de l'accouchement), l'évolution de la maladie se ferait plutôt vers le marasme dont la symptomatologie est voisine du syndrome d'amaigrissement observé chez l'adulte infecté (7) ; il est d'ailleurs important de souligner qu'il n'existe pas de description de malnutrition avec œdèmes chez l'adulte séropositif.

En cas de contamination par le lait maternel et donc plus tardive, l'état nutritionnel de l'enfant au moment de la transmission pourrait avoir un impact positif ou négatif sur la réponse à l'agression virale et plusieurs hypothèses sont possibles. L'altération profonde du système immunitaire chez l'enfant malnutri, pourrait être lié en partie à la carence en zinc fréquemment observée dans le kwashiorkor (8, 9) ; ces perturbations pourraient ainsi entraîner une réponse antigénique plus lente dans le kwashiorkor et donc une fausse négativité se traduisant par une moindre séoprévalence. A l'inverse, l'hypothèse d'un antagonisme de la malnutrition vis-à-vis du VIH peut être envisagée, puisque la réponse à l'agression virale semble dépendante de l'état immunitaire au moment de l'infection (10) ; de plus, l'élimination du virus après transmission verticale apparaît aujourd'hui comme possible (11). La replication virale est en partie liée à la production de cytokines et à l'agression oxydante (12). Les cytokines pro-inflammatoires sont produites sous l'influence de la leukotriene B4 synthétisée à partir de l'acide arachidonique ; à la différence du marasme, on observe dans le kwashiorkor une diminution des acides gras essentiels, de la leukotriene B4 et de l'interleukine 1 (13, 14,15). Ces modifications pourraient ainsi avoir un impact négatif sur la replication virale et ce malgré

l'existence d'une baisse de la défense anti-oxydante observée dans le kwashiorkor (16). La composition en acides gras essentiels du lait maternel pourrait également jouer un rôle dans la transmission mère-enfant et expliquer les "différences" de séroprévalence chez l'enfant malnutri (17). Ces différentes hypothèses ne sont pas exhaustives et d'autres anomalies observées dans le kwashiorkor pourraient également exercer un effet antagoniste ; l'existence d'anomalies chromosomiques (18) et la diminution du tissu lymphoïde (8) pourraient en particulier avoir un impact sur l'intégration ou la replication virale (19, 20).

CONCLUSION

Le kwashiorkor pèse encore plus lourdement sur la mortalité infantile dans les pays en développement. Depuis sa première description en 1933 par CD WILLIAMS, de nombreuses hypothèses ont également été envisagées pour expliquer la physiopathologie de ce syndrome, mais aucune ne fait à l'heure actuelle l'unanimité (21). La poursuite des études dans ce domaine apparaît donc comme prioritaire et aboutira peut être aussi à une meilleure compréhension de l'infection par le VIH.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - LEPAGE P., VAN DE PERRE P., MSELLATI P. et al.
Mother-to-child transmission of human immunodeficiency virus type I (HIV1) and its determinants : a cohort study in Kigali, Rwanda.
Am. J. Epidemiol. 1993 ; 137 : 589-99.
- 2 - LALLEMENT M., LE COEUR S., SAMBA L. et al.
Mother-to-child transmission of HIV1 in Congo, Central Africa.
AIDS, 1994 ; 8 : 1451-6.
- 3 - MGONE CS, MHALU FS, SHAO JF et al.
Prevalence of HIV1 infection and symptomatology of AIDS in severely malnourished children in Dar Es Salaam, Tanzania.
J. Acquir. Immune Defic. Syndr. 1991 ; 4 : 910-3.
- 4 - KURAWIGE JB, GATSINZI T., KLEINFELDT V. et al.
HIV1 infection among malnourished children in Butare, Rwanda.
J. Trop. Pediatr. 1993 ; 39 : 93-6.
- 5 - PRAZUCK T., TALL F., NACRO B. et al.
HIV infection and severe malnutrition : a clinical and epidemiological study in Burkina Faso.
AIDS, 1993 ; 7 : 103-8.
- 6 - DABIS F., MSELLATI P., DUNN D. et al.
Estimating the rate of mother-to-child transmission of HIV. Report of a workshop on methodological issues. Ghent (Belgium) 17-20 February 1992.
AIDS, 1993 ; 7 : 1139-48.
- 7 - COODLEY GO, LOVELESS MO, MERRILL TM
The HIV wasting syndrome : a review.
J. Acquir. Immune Defic. Syndr. 1994 ; 7 : 681-94.
- 8 - KEUSCH GT
Malnutrition, infection and immune fonction.
In : *The malnourished child.* (SUSKIND RM, LEWINTER-SUSKIND L eds). Nestlé Nutrition Workshop Series, Vol. 19, Nestec Ltd, Vevey/Raven Press Ltd, New York, 1990 : 37-59.
- 9 - GOLDEN MHN, GOLDEN BE, BENNETT FI
Relationship of trace element deficiencies to malnutrition. In *Trace elements in nutrition of children.*
Nestlé Nutrition Workshop Series, Vol. 8, Vevey/Raven Press, New York, 1985 : 185-207.
- 10 - STANLEY SK, OSTROWSKI MA, JUSTEMENT JS et al.
Effect of immunization with a common recall antigen on viral expression in patients infected with human immunodeficiency virus type I.
N. Engl. J. Med., 1996 ; 334 : 1222-30.
- 11 - McINTOSH K, BURCHETT S.
Clearance of HIV-Lessons from newborns.
N. Engl. J. Med. 1995 - 332 : 883-4.
- 12 - ROEDERER M., STAAL FJT, ELA SW et al.
N-Acetylcysteine : potential for AIDS therapy.
Pharmacology 1993 ; 46 : 121-9.
- 13 - WATERLOW JC
Cell membranes and free radicals. In *Protein energy malnutrition.*
Edward Arnold, London 1992 : 137-45.
- 14 - MAYATEPEK E., BECKER K, GANA L. et al.
Leukotrienes in the pathophysiology of kwashiorkor.
Lancet 1993 ; 342 : 958-60.
- 15 - WATERLOW JC
Metabolic changes. In *Protein energy malnutrition.*
Edward Arnold London, 1992 ; 83-103.
- 16 - GOLDEN MHN
The consequences of protein deficiency in man and its relationship to the features of kwashiorkor. In *Nutritional adaptation in man.*
John Libbey, 1985 : 169-87.
- 17 - OLIVER C., MICHELMORE H., GOLD J.
Hypothesis : role of fatty acids in HIV infection.
First International conference on nutrition and HIV Infection, 28-29 april 1995, Cannes, France, Abstract P. 106.
- 18 - MURTHY PB., BHASKARAM P., SRIKANTIA SG
Sister chromatid exchanges in protein energy malnutrition.
Hum. Genet. 1980 ; 55 : 405-6.
- 19 - POMERANTZ RJ
HIV 1 latency in vivo : new concepts for an old issue.
AIDS Targeted Information 1993 ; 7 : 1-2.
- 20 - WAIN-HOBSON S.
Virological mayhem.
Nature 1995 ; 373 : 102.
- 21 - WATERLOW JC
Kwashiorkor. In *History of pediatrics 1850-1950.*
Nestlé Nutrition Workshop Series, Vol. 22, Nestec Ltd, Vevey/Raven Press Ltd, New York, 1991 : 233-47.

Médecine d'Afrique Noire

Revue Mensuelle d'informations médicales et d'enseignement post-universitaire

TOME XXXXV - N°

Juin 1998

. EDITORIAL	
L. J. ANDRE.....	358
. Césarienne = facteur de réduction de morbidité et de mortalité fœto-maternelle au Centre Hospitalier Universitaire Ignace Deen de Conakry (Guinée).	
F.B. DIALLO, M.S. DIALLO, S. BANGOURA, A.B. DIALLO, Y. CAMARA.....	359
. La grossesse extra-utérine (GEU) à la Maternité Centrale de référence de Niamey (Niger). Aspects : diagnostic, thérapeutique et pronostique.	
F.B. DIALLO, N. IDI, C. VANGEENDERHUYSEN, A.L.M. TAHIROU, D. BARAKA, I. HADIZA, SAHABI, M. GARBA, I. LABO.....	365
. Diarrhée aiguë du nourrisson et état nutritionnel à l'Institut de nutrition et de Santé de l'enfant (INSE)	
Sory DIALLO, Yéro Boye CAMARA.....	372
. Facteurs étiologiques associés au retard de croissance intra-utérin à Yaoundé (Cameroun) : Etude préliminaire.	
F. TIETCHE, G. NGOUFACK, I. KAGO, E. MBONDA, P.O. KOKI NDOMBO, R.I. LEKE.....	375
. Malnutrition et infection par le VIH 1 : Pourquoi une moindre séroprévalence dans le Kwashiorkor ?	
J.P. BEAU, L. IMBOUA-COULIBALY.....	381
. Dyspepsie fonctionnelle et Helicobacter pylori à Dakar.	
M. MBENGUE, M.L. DIOUF, M.M. KA, J.M. DANGOU, A. BA SECK, M.F. NDIAYE, T. MOREIRA-DIOP, P.D. NDIAYE, O. BAO.....	386
. Etude de l'alimentation des petits poids de naissance à l'Hôpital Protestant de Dabou (Côte d'Ivoire).	
D. MUTOMBO TSHIPETA.....	392
. Les éclampsies à la Maternité du Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou (Burkina Faso). Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs.	
J. LANKOANDE, B. TOURE, A. OUEDRAOGO, C.M.R. OUEDRAOGO, T. OUATTARA B. BONABE, B. KONE.....	397
. Bilan à «minima» chez des patients souffrant d'épistaxis répétées au Mali.	
A. AG MOHAMED, A. TOUNKARA.....	403
. Les tumeurs thyroïdiennes opérées au Gabon. Données anatomo-pathologiques et épidémiologiques. A propos de 13 cas.	
M.P. NTYONGA-PONO, S. NGUIZI-OGOULA, B. MABIKA-MABIKA, A. ADEGNIKA-AYOLA, A. MOUGOUGOU, D. MINKO-MI-ETOUA.....	409
. Les infections bactériennes néo-natales en milieu hospitalier à Abidjan.	
E. AKAFFOU, F. AMON-TANOH-DICK, E. LASME, EHUA-AMANGOUA, E. KANGAHD.....	414

398

45ème Anniversaire

0 465-4668.

Références des CAB depuis 1939 en foresterie et agroforesterie CIRAD-Baillarguet -
ENGREF

■ **TROPAG AND RURAL/KIT**

Agriculture tropicale et développement rural (1975) CIRAD

■ **UNESCO Databases**

Bibliographie, thésaurus, éducation préventives SIDA, éducation, enseignement supérieur, musées,
monuments et sites, sciences sociales ENGREF

■ **UNIVERSALIS**

ENSTIMA

■ **VIDAL**

Compendium des médicaments commercialisés en France. Interactions médicamenteuses,
Martindale. BIU Montpellier Pharmacie

■ **WATERLIT**

Bibliographie internationale sur l'eau ENGREF

■ **WORLD DATA / Banque mondiale**

Indicateurs économiques, données 1960-1994, projections 1995-2003 CIRAD

■ **ZYZOMIS**

400 000 formes de la langue actuelle ... 72 000 mots entrés dont 21 000 noms propres... synonymes,
précis des règles orthographiques... lexique des mots nouveaux... BIU Montpellier Lettres -
LEGTA

Vous pouvez également consulter la liste des Centres de Documentation et Bibliothèques
d'Agropolis.
