

Dépistage sérologique de la toxoplasmose acquise chez les femmes en âge de procréer dans la commune de Yopougon (Abidjan, Côte d'Ivoire).

K. D. Adoubryn*, J. Ouhon, J. Nemer, C. G. Yapo & A. Assoumou

Avec la collaboration technique de J. M. Ahoba

Laboratoire de parasitologie-mycologie, UFR des sciences médicales, 01 BPV 166 Abidjan, Côte d'Ivoire. Tél. : (225) 22 44 41 21 Fax : (225) 22 44 97 28

*Correspondance : E-mail : kadoubryn@hotmail.com

Manuscrit n° 2603. "Santé publique". Reçu le 22 juillet 2004. Accepté le 28 avril 2004.

Summary: Serological survey of acquired toxoplasmosis in women in child-bearing age in Yopougon (Abidjan, Côte d'Ivoire).

The seroprevalence of toxoplasmosis was assessed from August 2000 to March 2001 on 1025 women in child-bearing age while consulting in the preventive health center (PHC) of Yopougon (Abidjan). Indirect immunofluorescent test was used for detection of Ig G and Remington test for detection of Ig M. Among the women under investigation, 60% were found to be Ig seropositive, including 0.4% Ig M seropositive. Soil and food were sources of contamination. When compared to previous studies conducted in the same region for several years, these results give evidence of a stability of the seroprevalence of toxoplasmosis, contributing to increase the risk of toxoplasmic encephalitis occurrence in AIDS patients.

toxoplasmosis
seroprevalence
woman
procreation
PHC
Yopougon
Abidjan
Côte d'Ivoire
Sub-Saharan Africa

Résumé :

Une enquête de séroprévalence de la toxoplasmose a été réalisée d'août 2000 à mars 2001 auprès de 1025 femmes en âge de procréer venues en consultation au centre de prévention maternelle et infantile (PMI) de la commune de Yopougon (Abidjan). La méthode sérologique utilisée a été l'immunofluorescence indirecte pour la recherche d'Ig totales ou d'IgG, couplée au test de Remington pour la recherche d'IgM. Une séropositivité de 60 % en IgG a été observée, incluant 0,4 % de femmes séropositives en IgM. La contamination est d'origine tellurique, mais également alimentaire. Ces résultats, comparés à des travaux antérieurs menés dans la même région depuis plusieurs années, indiquent une stabilité de la séroprévalence, contribuant ainsi à élever le risque d'encéphalite toxoplasmique au cours du sida

toxoplasmose
séroprevalence
femme
procréation
PMI
Yopougon
Abidjan
Côte d'Ivoire
Afrique intertropicale

Introduction

La toxoplasmose est une anthroponose cosmopolite très répandue, due à un protozoaire *apicomplexa* de la classe des Coccidies, *Toxoplasma gondii*. Sa dissémination est assurée par les oocystes non sporulés rejetés dans les déjections du chat, hôte définitif, et d'autres néofélidés tropicaux. Ces oocystes poursuivent leur développement sur le sol jusqu'au stade infectieux et conservent longtemps leur virulence dans un milieu chaud et humide.

La contamination humaine se fait, soit par ingestion de kystes contenus dans la viande, en particulier de porc ou de mouton, consommée crue ou insuffisamment cuite, soit par ingestion d'oocystes souillant les mains, les légumes consommés crus ou l'eau de boisson, surtout dans les pays pauvres aux conditions d'hygiène précaire, soit par voie transplacentaire provoquant une toxoplasmose congénitale.

La toxoplasmose acquise est habituellement bénigne chez le sujet immunocompétent, mais elle est redoutable chez le

sujet immunodéprimé (11, 13). La toxoplasmose congénitale, consécutive au passage transplacentaire du parasite lorsque la maladie survient chez les femmes enceintes, a des conséquences graves chez le fœtus, le nouveau-né et l'enfant (4, 2).

A côté des grandes endémies africaines que sont le paludisme, les trypanosomoses et les schistosomoses, la toxoplasmose peut paraître secondaire, même si elle touche 14 à 80 % des sujets selon les pays (20, 24). Car si elle fait l'objet d'une surveillance particulière en France où la sérologie toxoplasmique fait partie du bilan prénuptial et du bilan exigé en début de grossesse (1), cet examen n'est que suggéré dans le bilan de grossesse en Côte d'Ivoire.

Cependant son incidence sur la santé du nouveau-né et de l'enfant ne doit pas être négligée. C'est pourquoi il nous a paru important, 25 ans après NOZAIS *et al.* (22) et dix ans après la dernière étude sur l'affection dans la population générale (14), d'actualiser les données sur la prévalence de la toxoplasmose dans la population des femmes en âge de procréer à Abidjan.

Matériel et méthodes

Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée au Centre de protection maternelle et infantile (PMI) de Yopougon d'août 2000 à mars 2001. La commune de Yopougon, la plus vaste et la plus peuplée des dix communes de la grande agglomération d'Abidjan, compte 688 235 habitants dont 49,77 % de sexe masculin et 50,33 % de sexe féminin, soit un sex-ratio de 1,01 (15). Les femmes en âge de procréer (15-47 ans) représentent 24,3 % de la population totale. La PMI de Yopougon a été retenue pour son taux de fréquentation élevé et son rayon d'action étendu. Elle reçoit les femmes résidant dans la commune qui constituent l'essentiel de l'effectif, ainsi que celles provenant des communes limitrophes.

Population étudiée

Il s'agit d'une étude transversale par recrutement successif des consultantes. Le recrutement a eu lieu, trois jours par semaine, au laboratoire d'analyses de la PMI et n'a concerné que les femmes en activité génitale âgées de 15 à 47 ans, résidant dans la commune de Yopougon. Ont été incluses 1 025 femmes ayant accepté de participer à l'étude, dont 761 femmes enceintes venant pour la première fois à la consultation prénatale et 264 femmes non enceintes venues pour la première fois, soit dans le cadre d'un bilan de santé, soit dans le cadre d'un bilan pour la prescription d'une méthode contraceptive. En effet, au seuil de significativité de 5 % avec une précision de 5 % et une prévalence de 60 %, un échantillon de 383 femmes est suffisant pour l'étude.

Méthodes d'étude

Après un interrogatoire portant sur plusieurs items, dont les conditions socio-économiques, les renseignements médicaux habituels, les habitudes culinaires et la présence éventuelle d'un chat domestique dans le voisinage, les prélèvements sanguins ont été effectués à la PMI avec analyse des sérums au laboratoire d'immunologie parasitaire de l'UFR des sciences médicales d'Abidjan par la technique d'immunofluorescence indirecte (IFI) pour la détection des immunoglobulines G (IgG) et des immunoglobulines M (IgM). Nous avons utilisé le réactif des laboratoires Bio-Mérieux (Marcy l'Etoile, France).

Tous les sérums ont été dilués en progression de 2 à partir du 1/20 jusqu'au 1/640. Ils ont été testés avec l'antiglobuline polyvalente. Etaient considérés comme positifs les sérums qui donnaient une fluorescence de tout le pourtour du parasite à la dilution 1/20. Le titrage a été exprimé en unités internationales (UI) ; le titre était déterminé par rapport à la dernière dilution qui présentait une réaction positive, le titre étant égal à l'inverse de cette dernière dilution. Le seuil de positivité a été 10 UI, correspondant à la dilution au 1/20. La recherche des IgM spécifiques n'a été faite que sur les sérums positifs avec une globuline anti-IgM.

L'exploitation des résultats a été faite à l'aide du logiciel Epi info (version 6 CDC Atlanta – OMS – ENSP France). La comparaison des pourcentages a été faite par le test du χ^2 , le seuil de signification des calculs statistiques étant fixé à 5 %.

Résultats

Sur les 1025 femmes examinées, 615 avaient des anticorps anti-toxoplasmiques donnant une séroprévalence de 60 %. Trois femmes enceintes présentaient des IgM spécifiques. Les taux de séropositivité étaient de 61,1 % et 56,8 % respectivement chez les femmes enceintes et chez les femmes non enceintes ; cette différence n'est pas significative ($p > 0,05$). Le taux de séropositivité augmentait avec l'âge et la parité (tableau I). La séroprévalence était de 63,7 % chez les femmes consommant la viande peu cuite (511/802) et de 47,8 % chez celles qui la consommaient bien cuite (97/203) ($p < 0,001$). Elle était de 64,4 % et 46,3 % respectivement chez les femmes qui lavaient occasionnellement leurs fruits et chez celles qui les lavaient toujours avant consommation ($p < 0,001$). La séropositivité était de 63,6 % chez les femmes qui avaient un chat dans leur voisinage (tableau I), la différence étant non significative ($p > 0,05$). Environ 7,5 % des femmes (76/1025) avaient eu au moins un avortement spontané et leur séroprévalence était de 61,8 % contre 59,9 % pour celles qui n'avaient pas d'antécédent de cette nature ($p > 0,05$).

Tableau I.

Séroprévalence selon l'âge, la parité et le contact avec un chat.
Sero-prevalence according to age, parity and contact with cat.

	positives (%)	négatives	χ^2	p
âge	615 (60,0)	410		
< 25 ans	273 (56,7)	209		
≥ 25 ans	342 (63,0)	201	4,1771	< 0,05
parité	615 (60,0)	410		
nullipares	274 (55,7)	218		
paucipares (1-3)	275 (63,8)	159	7,9473	< 0,05
multipares (≥ 4)	66 (66,7)	33		
contact avec un chat	615 (60,0)	410		
présence d'un chat	147 (63,6)	84	1,4916	> 0,05
absence d'un chat	468 (58,9)	326		

Discussion

Cette étude, avec utilisation de l'IFI, a permis de déceler chez les femmes en période de procréation résidant dans la commune de Yopougon, 60 % de porteuses d'anticorps anti-toxoplasmiques de type IgG et 3 % d'anticorps de type IgM. Les IgM persistantes sont détectées aisément pendant de longues périodes par les méthodes d'immunocapture utilisées actuellement par beaucoup de laboratoires et ne sont pas un argument suffisant pour conclure à une infection récente. Mais la présence d'IgM par la technique d'IFI, peu sensible aux IgM persistantes, en écartant l'hypothèse des réactions faussement positives avec cette méthode, dont notamment le facteur rhumatoïde, pourrait témoigner d'une toxoplasmose récente évolutive. Les données disponibles sur la toxoplasmose pour une population comparable à Abidjan sont celles de NOZAIS *et al.* qui ont enregistré 78 % de séropositives chez 4400 femmes de 17 à 40 ans en 1975 (22). Les premières enquêtes sur la toxoplasmose en Côte d'Ivoire ont été effectuées par DOUCET *et al.* (10) en 1971. Ils avaient appliqué l'immunofluorescence indirecte sur 150 sérums chez des sujets indifférenciés dont 12 % avaient des anticorps antitoxoplasmiques. Puis une enquête concernant les femmes enceintes, qui constituent le groupe à risque le plus important, a été menée en 1972 et a enregistré 18,7 % de séropositivité avec des taux élevés (10). D'autres enquêtes en consultation prénatale, dont les résultats (76 % et 74,5 %) n'ont pas été publiés, ont été conduites en 1979 et 1992 respectivement par AWASSI et TCHACARI. D'autres études concernaient des sujets indifférenciés et ont révélé des taux allant de 68 à 81 % (GNAHOVA

en 1978 : étude non publiée ; 14). La prévalence sérologique de la maladie dans la population féminine était de 56,1 % en 1988 selon DUMAS *et al.* (11) qui ont utilisé l'agglutination de particules de latex et 60,6 % pour KOUAKOU *et al.* en 1993 (14) pendant qu'ils relevaient des taux de prévalence globaux de 65,9 % et 63 % respectivement. Ce résultat (60 %) chez des personnes réputées bien portantes (bilan prénatal ou bilan de contraception) témoigne de l'importance et de la stabilité de la toxoplasmose-infestation à Abidjan.

Si l'on compare le pourcentage de positivité obtenu à ceux trouvés dans différents pays africains, il s'avère que la toxoplasmose est aussi fréquente au Togo, au Nigéria, au Cameroun, au Congo, au Gabon, à Madagascar. Ainsi, à Lomé au Togo, LAPIERRE *et al.* (16) d'une part et TOURTE-SCHAEFFER *et al.* (25) d'autre part ont obtenu des taux de prévalence respectifs de 53,6 % et 55 % chez les femmes enceintes. ONADEKO *et al.* (23) ont rapporté que 75,4 % des femmes enceintes au Nigéria étaient porteurs d'anticorps antitoxoplasmiques. Au Cameroun, DENIAU *et al.* (6) ont enregistré 65,7 % et 68,3 % de porteurs d'anticorps antitoxoplasmiques chez les hommes et chez les femmes respectivement. A Pointe-Noire, au Congo, CANDOLFI *et al.* (5) ont obtenu 51,8 % de positives chez les femmes en âge de procréer et 41,9 % de porteurs d'anticorps dans la population générale pendant que MAKUWA *et al.* (19) obtenaient un taux de 60 % chez les femmes enceintes. A Franceville, au Gabon, NABIAS *et al.* (21) ont rapporté un taux de 71,2 % chez 767 gestantes. LELONG *et al.* ont appliqué la technique ELISA sur des sérums recueillis chez 599 femmes enceintes à Tananarive (Madagascar) et trouvé 83,5 % séropositives (17). Par contre en zone sahélienne, des taux de séroprévalence plus faibles ont été rapportés. C'est ainsi qu'à Bamako, au Mali, MAÏGA *et al.* (18) ont enregistré 34 % de positives chez des femmes en période de procréation. Pour la Mauritanie, un taux de séroprévalence de 14,3 % a été obtenu par MONJOUR *et al.* (20) chez des sujets indifférenciés âgés de moins de 25 ans. De même à Niamey, au Niger, 18,2 % des 400 sujets indifférenciés examinés par DEVELOUX *et al.* (7) étaient porteurs d'anticorps antitoxoplasmiques. Au Sénégal, DUMAS *et al.* (12) ont obtenu un taux de prévalence de 33,3 % chez les femmes enceintes de Dakar en 1987 par la méthode d'agglutination de particules de latex et DIALLO *et al.* (8) obtenaient en 1993, par l'IFI, 40,3 % de porteuses d'anticorps antitoxoplasmiques chez 720 femmes en âge de procréer. Ainsi les taux de prévalence élevés se rencontrent dans les régions humides où les oocystes rejetés avec les crottes des chats poursuivent leur développement et conservent leur virulence pendant une longue période, contrairement au milieu sec. En France, une étude réalisée en 1990 par BOUGNOUX *et al.* (3) situaient le taux de séroprévalence entre 50 et 70 %. En 1995, ce taux était de 54,3 % chez les femmes enceintes avec une incidence de 6,6 cas pour 1 000 grossesses (1).

Quarante pour cent des femmes en âge de procréer de notre série ne sont pas immunisées et sont donc susceptibles de faire une toxoplasmose durant la grossesse, dont les conséquences sur le produit de conception sont connues. Avec la réserve relative aux réactions faussement positives avec la réaction classique de Remington en IFI, 4 % des femmes enceintes prélevées avaient des IgM laissant supposer une forte incidence de séroconversion pouvant être estimée à 0,4 %. Ce résultat est inférieur aux 2,2 % obtenus par TCHACARI en 1992 chez les femmes enceintes fréquentant la même structure (résultats non publiés) ainsi qu'aux 2 % de HOUNDO au service de consultations prénatales du CHU de Treichville d'Abidjan en 2000 (résultats non publiés non plus). Si aucune

séroconversion n'a été constatée par DIALLO *et al.* à Dakar (8), un taux de 0,36 % et 1,2 % ont été relevés à Lomé et à Tananarive respectivement par TOURTE-SCHAEFFER *et al.* (25) et LELONG *et al.* (17). De même, NABIAS *et al.* (21) ont rapporté un taux de 2,6 % à Franceville.

Le problème de la femme enceinte est complexe. Il faut penser, dans le cas de notre échantillon, au cas particulier de la population des gestantes séropositives pour le VIH. En réalité, ce cas de figure n'est pas rare puisque 10 % de la population générale sont VIH-positifs. Le risque est quadruple dans ce cas de figure : risque de transmettre le VIH à l'enfant, risque de contracter une toxoplasmose, risque de réactiver une toxoplasmose et risque de transmettre le toxoplasme à l'enfant.

Le taux de séroprévalence varie de façon significative selon l'âge des femmes (tableau I ; $p < 0,05$) et le taux de séropositivité de 56,7 % obtenu dès 15 ans prouve que l'essentiel des contaminations s'effectue au cours de l'enfance. Le taux de séroprévalence ne varie pas de façon significative avec l'existence d'un antécédent d'avortement spontané ou le contact avec un chat domestique. Il n'a pas été trouvé non plus de différence statistiquement significative entre les taux de séropositivité chez les femmes enceintes et non enceintes.

La consommation de viande insuffisamment cuite ainsi qu'une mauvaise hygiène alimentaire sont des facteurs favorisant l'infection toxoplasmique. Recherché par l'interrogatoire des femmes examinées, le taux de séropositivité s'est révélé significativement plus élevé chez les femmes ayant les habitudes de consommation indiquées que chez celles qui ne les avaient pas. Le taux de séroprévalence est plus élevé chez les multipares que chez les nullipares. Ce fait est certainement lié à l'âge, car les multipares sont généralement plus âgées que les nullipares et l'âge s'est révélé un facteur significatif dans l'infection toxoplasmique.

La source de contamination d'une partie de notre population est la consommation de viande peu cuite (brochettes grillées). L'absence de corrélation entre le contact avec les chats et l'infection toxoplasmique d'une part, l'absence d'hygiène alimentaire stricte et le phénomène de géophagie pendant la grossesse d'autre part nous suggèrent une contamination tellurique de l'autre partie. Elle pourrait être attribuée à l'ingestion d'oocystes émis par des chats et d'autres félinés et disséminés par des vers de terre, des mouches, etc. vers la terre et l'eau.

Conclusion

La prévalence de la toxoplasmose est de 60 % chez les femmes en âge de procréer de la commune de Yopougon. La contamination est d'origine tellurique, mais également alimentaire. Cette prévalence élevée confirme que cette parasitose sévit sous une forme endémique dans la zone abidjanaise où toutes les conditions de dissémination sont réunies. Elle doit justifier un renforcement du dépistage au cours de la grossesse et rendre les autorités médicales vigilantes face au risque d'encéphalite toxoplasmique au cours du sida.

Références bibliographiques

1. ANCELLE T, GOULET V, TILARD-FLEURY V, BARIL L, du MAZAUBRUN C *et al.* - La toxoplasmose chez la femme enceinte en France en 1995. *Bull Epidémiol Hebd*, 1996, **9**, 13-17.
2. ASSI ADOU J, BADOUAL J, POTHIER MA, AHOLI P, ESSOH NP, *et al.* - La toxoplasmose congénitale. A propos de deux cas observés à Abidjan. *Rev Méd Côte d'Ivoire*, 1971, **22**, 7-10.

3. BOUGNOUX ME & HUBERT B - Toxoplasmose congénitale : bilan de la prévention primaire en France. *Bull Epidémiol Hebd*, 1990, **4**, 13-14.
4. BRONSTEIN R - Toxoplasmose aiguë et grossesse. *Concours Méd*, 1982, **104**, 4177-4186.
5. CANDOLFI E, BERG M & KIEN T - Approche de la toxoplasmose à Pointe-Noire. Etude sur un échantillon de 310 sujets. *Bull Soc Pathol Exot*, 1993, **86**, 358-362.
6. DENIAU M, LEKE R & MARTY P - Toxoplasmose et femmes enceintes au Cameroun. *Méd Afr Noire*, 1987, **34**, 643-648.
7. DEVELOUX M, CANDOLFI E, HANGA-DOUMBO S & KIEN T - La toxoplasmose au Niger. Sondage sérologique à partir de 400 sujets. *Bull Soc Pathol Exot*, 1988, **81**, 253-259.
8. DIALLO S, NDIR O, DIENG Y, LEYE A, DIENG T *et al.* - Séroprévalence de la toxoplasmose à Dakar (Sénégal) en 1993 : étude chez les femmes en période de procréation. *Cahiers Santé*, 1996, **6**, 102-106.
9. DOUCET J, POTHIER M-A & CASTANIER CI - Premiers résultats sur l'application de la technique d'immunofluorescence indirecte à l'étude de la toxoplasmose à Abidjan. *Lyon médical*, 1971, **225**, 199-200.
10. DOUCET J, POTHIER M-A, RITTER J, LOUBAO E & N'DRI ASSALE G - Dépistage de la toxoplasmose en consultation prénatale au CHU d'Abidjan par immunofluorescence indirecte (à propos de l'examen de 578 sérums). *Ann Univ Abidjan*, 1972, **6**, 217-218.
11. DUMAS N, CAZAUX M, FERLY-THERIZOL M & SEQUELA JP - Epidémiologie de la toxoplasmose en Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot*, 1989, **82**, 513-519.
12. DUMAS N, LE GUENNO B, DIGOUTTE JP & SEQUELA JP - Toxoplasmose en République du Sénégal. Sondage séro-épidémiologique. *Bull Soc Pathol Exot*, 1990, **83**, 283-285.
13. GARIN JP, PIENS MA & MAISONNEUVE H - Toxoplasmose congénitale. *Revue Pédiatr*, 1984, **20**, 279-287.
14. KOUAKOU KD, KASSI EA, OUHON J, ENOH GSS, ASSOUMOU A & KONE M - Aspects évolutifs du sérodiagnostic de la toxoplasmose en Côte d'Ivoire. *Publ Méd Afr*, 1993, **126**, 15-20.
15. Ministère de l'intérieur de la République de Côte d'Ivoire - Recensement général de la Population et de l'Habitat 1998. *Archives du Ministère, Abidjan*, 2000.
16. LAPIERRE J, VOVOR VM, AMEDONE A, HOLLER C, TOURTE-SCHAEFFER C & AGBO N - Première enquête séro-immunologique sur la toxoplasmose au Togo. *Méd Trop*, 1984, **44**, 319-322.
17. LELONG B, RAHELIMINO B, CANDOLFI E, RAVELOJAONA BJ, *et al.* - Prévalence de la toxoplasmose dans une population de femmes enceintes à Tananarive (Madagascar). *Bull Soc Pathol Exot*, 1995, **88**, 46-49.
18. MAIGA Y, SAMAKE M & MARJOLET M - Toxoplasmose à Bamako (République du Mali). Prévalence de l'affection chez les femmes en âge de procréation. *Méd Trop*, 1984, **44**, 319-322.
19. MAKUWA M, LECKO M, NSIMBA B, BAKOUE-TELA J & LOUNANA-KOUTA J - Toxoplasmose et la femme enceinte au Congo. Bilan de 5 ans de dépistage (1986-1990). *Méd Afr Noire*, 1992, **39**, 493-495.
20. MONJOUR L, NIEL G, PALMINTERI R, SIDATT M, DANIEL-RIBEIRO C *et al.* - An epidemiological survey of toxoplasmosis in Mauritania. *Trop Geog Med*, 1983, **35**, 21-24.
21. NABIAS R, NGOUAMIZOKOU A, MIGOT-NIABAS F, MBOUMITSIMBI RA & LANSOUD-SOUKATE J - Enquête sérologique sur la toxoplasmose chez les consultants du centre de PMI de Franceville (Gabon). *Bull Soc Pathol Exot*, 1998, **91**, 318-320.
22. NOZAIS J-P, DOUCET J, TIACOH L & GUEUNIER M - Etude de la prévalence de la toxoplasmose en Côte d'Ivoire. (Résultats portant sur 4 769 sérums étudiés par immunofluorescence). *Méd Trop*, 1975, **35**, 413-417.
23. ONADEKO MO, JOYNSON DH, PAYNE RA & FRANCIS J - The prevalence of toxoplasma antibodies in pregnant Nigerian women and the occurrence of stillbirth and congenital malformation. *Afr J Med Med Sci*, 1996, **25**, 331-334.
24. RITTER J, DOUCET J, POTHIER M-A, DUCHASSIN M & DIARRA S. La toxoplasmose chez la femme enceinte. *Ann Univ Abidjan*, 1972, **6**, 157-165.
25. TOURTE-SCHAEFFER, DUPOUY-CAMET J & LAPIERRE J. Contribution à l'étude de la toxoplasmose chez les femmes enceintes au CHU de Lomé (Togo). *Méd Afr Noire*, 1987, **34**, 639-641.