

Estimation de la séroprévalence de la toxoplasmose chez 2 416 femmes en âge de procréer suivies à l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie.

S. Breurec (1)*, A. Berlioz-Arthaud (2), F. Baumann (2), M. Miègeville (1) & E. Billaud (3)

(1) Institut de biologie, Laboratoire de parasitologie, 9, Quai Moncoussu, 44093 Nantes cedex 01, France.

(2) Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie, BP 61, 98845 Nouméa, Nouvelle-Calédonie, France.

(3) Service de maladies infectieuses, CHU, Place Alexis Ricordeau, 44093 Nantes cedex 01, France.

*Correspondance : sbreurec@hotmail.com

Manuscrit n° 2525. "Santé publique". Reçu le 30 janvier 2003. Accepté le 16 octobre 2003

Summary: Evaluation of toxoplasmosis seroprevalence among 2 416 women of childbearing age followed at Pasteur Institute of New Caledonia.

Evaluation of Toxoplasmosis seroprevalence was conducted in 2 416 women of childbearing age by Pasteur Institute of New-Caledonia. The estimated seroprevalence was 56.7%, significantly higher in the North-East part of the territory (79.1%), area characterized by strong precipitations, and in the Melanesian ethnic group (62.1%). The habits of this population could enhance contamination by ingestion of oocysts during childhood or adolescence, particularly in the North-East territory. Melanesian women living in the North-East and being not immunized against toxoplasmosis represent the population with the highest risk for Toxoplasma gondii infection.

Résumé :

Une estimation de la séroprévalence de la toxoplasmose a été effectuée chez 2 416 femmes en âge de procréer, adressées à l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie. La séroprévalence globale a été évaluée à 56,7 %. Elle est significativement plus élevée dans le nord-est du territoire (79,1 %), zone géographique caractérisée par de fortes précipitations, et chez les Mélanésiennes (62,1 %). Le mode de vie de cette population pourrait favoriser une contamination par ingestion d'oocystes pendant l'enfance ou l'adolescence, notamment dans le nord-est. Les femmes mélanésiennes habitant dans le nord-est et non immunisées contre la toxoplasmose constituent la population la plus à risque de séroconversion toxoplasmique.

**Toxoplasma gondii
toxoplasmosis
woman of childbearing age
seroprevalence
New-Caledonia
Pacific Ocean**

**Toxoplasma gondii
toxoplasmosis
séroprévalence
femme en âge de procréer
Nouvelle-Calédonie
Pacifique**

Introduction

La toxoplasmose, zoonose parasitaire cosmopolite due à un protozoaire *Apicomplexa*, *Toxoplasma gondii*, est habituellement bénigne chez l'homme. Elle reste cependant redoutable pour le fœtus et l'immunodéprimé.

La Nouvelle-Calédonie est un territoire administrativement rattaché à la France, situé dans l'océan Pacifique à 1 500 km à l'est des côtes australiennes. Elle comprend la Grande Terre et plusieurs îles (les îles Loyauté, l'île des Pins et Belep).

Selon le recensement de 1996, sa population totale est de 196 836 habitants, dont les composantes ethniques principales sont les suivantes : Mélanésien (44,1 %), Européens (34,1 %) et Wallisiens (9 %) (6).

Très peu d'études sur la toxoplasmose ont été réalisées en Nouvelle-Calédonie : WALLACE, en 1976, a estimé la séroprévalence en Nouvelle-Calédonie à 92 % (17) tandis que MÉNARD l'a estimée à 86,6 % sur la côte Est de la Grande Terre (14).

Afin de mieux connaître l'épidémiologie locale de cette maladie, l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie (IPNC) a réalisé une étude ayant pour objectif d'estimer la séroprévalence de la toxoplasmose chez des femmes adressées à son Centre de biologie médicale en 2000.

Matériels et méthodes

Population étudiée

Cette étude rétrospective a porté sur 2 416 femmes, adressées par leur médecin à l'IPNC, en 2000, dans le cadre d'un dépistage prénuptial de la toxoplasmose ou d'un suivi sérologique pendant la grossesse.

Méthode d'analyse biologique

Les sérums ont été analysés sur automate VIDAS BioMérieux®. Les IgG ont été dosées par une méthode immunoenzymatique sandwich (VIDAS TOXO IgG II, BioMérieux®), tandis que la détection des IgM a été effectuée par une méthode immunoenzymatique, après une étape d'immuno-capture (VIDAS TOXO IgM, BioMérieux®). Les titres en IgG sont exprimés en Unités internationales par millilitre (UI/ml) ; le seuil de positivité est fixé à 10 UI/ml. Pour les IgM, les résultats sont qualitatifs.

Définition des cas

- femme séronégative : absence d'anticorps antitoxoplasmiques spécifiques lors du premier contrôle sérologique ;

- femme séropositive : présence d'anticorps antitoxoplasmiques spécifiques lors du premier contrôle sérologique.

Variabes étudiées

Les informations présentes dans le dossier de chaque patiente de l'IPNC ont permis d'étudier l'âge et le lieu de résidence (défini par l'adresse postale du prescripteur ou de la patiente). Nous avons tenté de découper le territoire en unités épidémiologiques homogènes, basées sur des critères climatiques et ethniques : les Iles (îles Loyauté, île des Pins et Belep), le sud de la Grande Terre (Province Sud), le nord-ouest de la Grande Terre (partie ouest de la Province Nord) et le nord-est de la Grande Terre (partie est de la Province Nord).

Non disponible en tant que telle dans le dossier biologique, l'ethnie a été déterminée indirectement par le prénom et/ou le nom de famille. Les groupes ainsi définis sont les suivants : Mélanésiens, Européens, Polynésiens, autres (Asiatiques et autres ethnies).

Analyse statistique

Après élimination des données nominatives, les résultats ont été saisis sur le logiciel Excel 97 et exportés sur le logiciel SPSS 10.0 pour analyses statistiques. L'analyse univariée a été réalisée à l'aide d'un test du χ^2 de Pearson et l'analyse multivariée à l'aide d'une régression logistique. Le seuil de signification a été fixé à $p < 0,05$.

Ethique

Cette étude a été approuvée par la Direction des affaires sanitaires et sociales de la Nouvelle-Calédonie.

Résultats

Population étudiée

Cette étude a porté sur 2 416 femmes âgées de 14 à 48 ans. L'âge moyen était de 26,3 ans et la médiane de 25 ans. La plupart des femmes vivaient dans le sud de la Nouvelle-Calédonie (55,3 %) et étaient mélanésiennes (62,4 %) (tableau I).

Tableau I.

Séroprévalence de la toxoplasmose selon la tranche d'âge, le lieu de résidence et l'ethnie chez 2 416 femmes en âge de procréer suivies en l'an 2000 à l'IPNC selon une analyse univariée.

Seroprevalence of toxoplasmosis according to age bracket, residential place and ethnic group in 2 416 women in childbearing age followed in 2000 at IPNC according to univariate analysis.

variable	effectif total		sérologie		séroprévalence taux (%)	p
	nb	%	négative	positive		
tranche d'âge (années)						
14-19	256	(10,6)	104	152	59,4	
20-24	827	(34,2)	362	465	56,2	
25-29	767	(31,8)	347	420	54,8	NS
30-34	304	(12,6)	128	176	57,9	
35-39	206	(8,5)	89	117	56,8	
40-48	56	(2,3)	15	41	73,2	
lieu de résidence						
nord-est	402	(16,6)	84	318	79,1	
nord-ouest	250	(10,3)	86	164	65,6	<0,001
îles	428	(17,7)	194	234	54,7	
sud	1336	(55,3)	681	655	49,0	
ethnie						
mélanésiennes	1508	(62,4)	571	937	62,1	
polynésiennes	303	(12,5)	146	157	51,8	<0,001
européennes	511	(21,2)	275	236	46,2	
autres	94	(3,9)	53	41	43,6	
total	2416	(100,0)	1045	1371	56,7	

Séroprévalence globale

1 371 femmes ont une sérologie antitoxoplasmique positive, soit une séroprévalence globale de 56,7 % ; Intervalle de confiance à 95 % (IC95) = (54,7 %, 58,7 %).

Influence de l'âge

La distribution de la séroprévalence en fonction du groupe d'âge ne montre pas de différence significative (tableau I).

Influence du lieu de résidence

La séroprévalence dépend très significativement du lieu de résidence (tableau I). Le territoire du nord-est a une séroprévalence très supérieure à celle des autres régions : nord-est (79,1 %), nord-ouest (65,6 %), îles (54,7 %), sud (49,0 %) (tableaux I et II).

Tableau II.

Facteurs influençant la séroprévalence de la toxoplasmose en Nouvelle-Calédonie selon une analyse multivariée.

Contributing factors of seroprevalence of toxoplasmosis in New Caledonia according to multivariate analysis.

variable	effectif		sérologie		séroprévalence		p
	nb	%	négative	positive	taux (%)	O.R. (1) IC 95	
lieu de résidence							
nord-est	402	(16,6)	84	318	79,1	3,076	2,371-3,991
autre (2)	2014	(83,4)	961	1053	52,3	1	
ethnie							
mélanésienne	1508	(62,4)	571	937	62,1	1,528	1,287-1,814
autre (3)	908	(37,6)	474	434	47,8	1	<0,001

(1) Odds-Ratio

(2) nord-Ouest, îles, sud

(3) Polynésiens, Européens, autres

Influence du groupe ethnique

La séroprévalence dépend très significativement de l'ethnie (tableau I). Les Mélanésiennes ont une séroprévalence très supérieure à celle des autres communautés : Mélanésiennes (62,1 %), Polynésiennes (51,8 %), Européennes (46,2 %), autres (43,6 %) (tableaux I et II).

Discussion

Cette étude rétrospective d'un échantillon de 2 416 femmes, adressées par leur médecin à l'IPNC pour une sérologie de la toxoplasmose, a permis de mettre en évidence une séroprévalence de 56,7 %. Elle est significativement plus élevée dans le nord-est du territoire (79,1 %) et chez les Mélanésiennes (62,1 %).

Le recrutement semble représenter le principal biais de notre enquête. La loi française impose un dépistage prénatal de la toxoplasmose en l'absence de documents écrits certifiant une immunisation. En conséquence, les femmes déjà connues par leur médecin comme immunisées contre la toxoplasmose ne sont pas incluses dans l'étude. Ce biais entraîne probablement une sous-estimation de la séroprévalence dans la population et rend difficilement interprétable l'étude de l'influence de l'âge, excepté pour la tranche 14-19 ans (patientes très probablement primipares et sans évaluation sérologique préalable de la toxoplasmose).

La seule étude de séroprévalence réalisée en Nouvelle-Calédonie date de 1976. Elle indiquait un taux de séroprévalence de 92 % parmi une population de 89 patientes de plus de 15 ans (17). Cette différence peut s'expliquer par la sous-estimation de notre séroprévalence pour la raison précédemment exposée, par une décroissance de la séroprévalence observée dans de nombreux pays depuis 20 ans - notamment en France (1), en Suède (9), au Royaume-Uni (16) - suite à l'augmentation du niveau de vie, et surtout par un chiffre de séroprévalence trop imprécis, consécutif à la faiblesse de l'effectif dans l'étude de WALLACE.

Cette étude place la Nouvelle-Calédonie dans les pays à forte séroprévalence (> 50 %) avec un taux proche de celui observé

en France métropolitaine (54,3 %) (1). Mise à part la publication de WALLACE (17), les données sur la séroprévalence dans le Pacifique sont rares. Dans une étude menée dans l'ouest de l'Australie, WALPOLE estime à 35 % la proportion de femmes immunisées contre la toxoplasmose (18). Par rapport aux autres DOM-TOM, la séroprévalence en Nouvelle-Calédonie est plus basse qu'en Martinique (81,5 %) (13) et à Mayotte (84,3 %) (11), et proche de celle de La Réunion (65,3 %) (5) et de la Guadeloupe (60,0 %) (3).

La séroprévalence est significativement plus élevée dans le nord-est de la Nouvelle-Calédonie. Elle est proche de celle trouvée par MÉNARD, dans une étude réalisée chez des femmes enceintes, habitant la côte est de la Nouvelle-Calédonie : 79,1 % contre 86,6 % (14). La très forte séroprévalence dans cette région, dès la tranche d'âge 14-19 ans (78,6 %), suggère une contamination précoce, pendant l'enfance ou l'adolescence. Les fortes précipitations observées dans l'est du territoire pourraient jouer un rôle important dans l'épidémiologie de la primo-infection, en favorisant la survie dans l'environnement et la transmission du parasite. Il est admis que les oocystes éliminés dans le milieu extérieur ont un pouvoir infestant qui se maintient d'autant plus longtemps que l'hygrométrie est élevée (4). L'influence des facteurs climatiques sur la séroprévalence est retrouvée dans de nombreuses publications (2, 5, 10, 15).

Chez les patientes d'origine mélanésienne, la séroprévalence est très supérieure à celle des autres ethnies. L'appartenance à un groupe ethnique a été évaluée par le prénom et/ou le nom de famille. De ce fait, les femmes dont le mari est d'une ethnie différente peuvent avoir été mal classées. Ce biais est difficile à quantifier, mais il semble minime puisqu'une des particularités de la pluralité ethnique de la Nouvelle-Calédonie est qu'elle n'a entraîné aucun métissage important (12). La communauté mélanésienne réside dans sa grande majorité hors des centres urbains, préférant le cadre traditionnel des tribus. Elle a conservé son mode de vie traditionnel, vivant au contact de la nature. Il pourrait expliquer une contamination par ingestion d'oocystes pendant l'enfance ou l'adolescence, notamment dans le nord-est, zone où le parasite est hyperendémique.

Conclusion

Dans la population étudiée, 56,7 % des patientes en âge de procréer se révèlent séropositives vis-à-vis de la toxoplasmose. De ce fait, près d'une femme sur deux présente le risque d'une primo-infection pouvant survenir en cours de grossesse. Ce risque est maximal chez les femmes mélanésiennes habitant dans le nord-est de la Grande-Terre, et non immunisées contre la toxoplasmose.

Dans le contexte calédonien, où un pourcentage élevé de grossesses peu ou pas suivies est constaté - évalué à 19,2 % en 1999 (6) - il serait nécessaire de conduire une information vers la population féminine, ciblée sur les risques de l'infection

toxoplasmique en cours de grossesse. Le dépistage le plus précoce possible des femmes séronégatives, puis leur suivi sérologique régulier accompagné d'informations sur les règles hygiéno-diététiques pour l'éviter, reste en effet la base de la prévention de la toxoplasmose congénitale.

Références bibliographiques

1. ANCELLE T, GOULET V, TIRARD-FLEURY V, BARIL L, DU MAZAUBRUN C et al. - La toxoplasmose chez la femme enceinte en France en 1995. *BEH*, 1996, **51**, 227-228.
2. ASSMAR M, AMIRKHANI A, PIAZAK N, HOVANESIAN A, KOOLOOBANDI A & ETESSAMI R - Toxoplasmose en Iran. Résultats d'une étude séroépidémiologique. *Bull Soc Pathol Exot*, 1997, **90**, 19-21.
3. BARBIER D, ANCELLE T & MARTIN-BOUYER G - Seroepidemiological survey of toxoplasmosis in La Guadeloupe, French West Indies. *Am J Trop Med Hyg*, 1983, **32**, 935-942.
4. BEATTIE CP - The ecology of toxoplasmosis. *Ecol Dis*, 1982, **1**, 13-20.
5. BIGUET J, GERARD G & BOUTHEMY F - La toxoplasmose à La Réunion. *Bourbon Méd*, 1974, **38**, 3-15.
6. DASS (Direction des Affaires sanitaires et sociales de Nouvelle-Calédonie) - *Situation sanitaire en Nouvelle-Calédonie en 1999*. n° 16, 2001.
7. DROMIGNY JA, PECARRERE JL, LEROY F, OLLIVIER G & BOISIER P - Approche de la prévalence de la toxoplasmose à Tananarive. *Bull Soc Pathol Exot*, 1996, **89**, 212-216.
8. FAYE O, LEYE A, DIENG Y, RICHARD-LENOBLE D & DIALLO S - La toxoplasmose à Dakar. Sondage séroépidémiologique chez 353 femmes en âge de procréer. *Bull Soc Pathol Exot*, 1998, **91**, 249-250.
9. FORSGREN M, GILLE E, LJUNGSTRÖM I & NOKES DJ - *Toxoplasma gondii* antibodies in pregnant women in Stockholm in 1969, 1979 and 1987. *Lancet*, 1991, **337**, 1413-1414.
10. JENUM PA, KAPPERUD G, STRAY-PEDERSEN B, MELBY KK, ESKILD A & ENG J - Prevalence of *Toxoplasma gondii* specific immunoglobulin G antibodies among pregnant women in Norway. *Epidemiol Infect*, 1998, **120**, 87-92.
11. JULVEZ J, MAGNAVAL JF, BAIXENCH MT & MARON I - Séroépidémiologie de la toxoplasmose à Mayotte. *Méd Trop*, 1994, **54**, 343-344.
12. LEPRISE H & GIRAUD P - *La Nouvelle-Calédonie*. Les Créations du Pélican. Paris, 1999, pp. 49.
13. MAGNAVAL JF, BLANC C & LARROUY G - La toxoplasmose à La Martinique : réflexions épidémiologiques. *Bull Soc Pathol Exot*, 1981, **74**, 292-297.
14. MENARD D - Toxoplasmose, rubéole, tréponématoses, hépatite virale B et infection par le VIH chez les femmes suivies pour grossesse de la population de la côte est de Nouvelle-Calédonie. *Bull Soc Pathol Exot*, 2001, **94**, 403-405.
15. TRIBOULEY J, TRIBOULEY-DURET J, APPRIOU M, BALTZ D & PAUTRIZEL R - Etude séroépidémiologique de la toxoplasmose à La Guadeloupe et à La Martinique. *Ann Parasitol*, 1978, **53**, 21-31.
16. WALKER J, NOKES DJ & JENNINGS R - Longitudinal study of seroprevalence in South Yorkshire. *Epidemiol Infect*, 1992, **108**, 99-106.
17. WALLACE GD - The prevalence of toxoplasmosis on Pacific Islands and the influence of ethnic group. *Am J Trop Med Hyg*, 1976, **25**, 48-53.
18. WALPOLE IR, HODGEN N & BOWER C - Congenital toxoplasmosis: a large survey in western Australia. *Med J Aust*, 1991, **154**, 720-724.