

Etude du portage de *Streptococcus agalactiae* et de *Listeria monocytogenes* chez la femme marocaine*

par M. BENBACHIR**, N. EL MDAGHRI**, D. LAHLOU*** et M. MESBAHI****

RESUME

Le but de cette étude prospective est d'estimer le taux de colonisation de la femme marocaine par *Listeria monocytogenes* et par *Streptococcus agalactiae*. Malgré l'utilisation de techniques fines, aucune souche de *L. monocytogenes* n'a été isolée à partir de 261 prélèvements. Le taux de portage global de streptocoque B est de 20,7 %. L'influence de différents facteurs (grossesse, âge de la grossesse, contraception, partie du cycle) sur le portage est analysée. Le traitement des infections dues au streptocoque B est discuté grâce aux résultats des tests de sensibilité aux antibiotiques. A la lumière d'une revue de la littérature, la prophylaxie est analysée.

Mots-clef :

Listeria monocytogenes - Streptocoque B - Portage - Prophylaxie.

E. coli, streptocoque du groupe B et *Listeria monocytogenes* sont les principaux agents responsables d'infections néonatales (26,28,30). En Afrique, les seules études prospectives ayant recherché systématiquement ces bactéries chez des femmes enceintes ou non et chez des nouveau-nés ont été réalisées à Dakar (12, 15) et au Nigeria (31). Le but de ce travail est d'estimer le taux de colonisation de la femme marocaine pour ces deux bactéries.

MATERIEL ET METHODES

Matériel

Trois prélèvements (anorectal, rhinopharyngé et vaginal) ont été systématiquement obtenus chez les 87 femmes entrant dans cette étude prospective, réalisée durant les mois de septembre et octobre 1981. Les caractéristiques de la population analysée figurent dans le *tableau I*.

Méthodes

Pour la recherche de *Listeria monocytogenes*, les prélèvements ont été soumis à un enrichis-

TABLEAU I

Caractéristiques de la population analysée (87 femmes)

35 Femmes enceintes	} 1 ^{er} trimestre : 14 2 ^e trimestre : 8 3 ^e trimestre : 13
Age de grossesse	
52 Femmes non enceintes	Utilisation d'une méthode contraceptive : ● non : 34 ● oui : 18 } Stérilet : 11 C. oraux : 7
	Partie du cycle : 45 } 1 ^{ère} partie : 24 2 ^e partie : 21

sement à 4° en bouillon tryptaflavinethiocyanate de potassium durant 1 mois, puis à un isolement sur Mac Bride-*Listeria* agar. Les boîtes ont été examinées en lumière oblique selon la technique de Gray (21).

Les streptocoques du groupe B ont été recherchés par enrichissement et isolement sur milieux à l'acide nalidixique et gentamicine de Baker (4, 7). Les souches ont été identifiées par groupage antigénique grâce au Kit Bio-Mérieux. Le type antigénique a été déterminé par extraction selon la méthode de Pattison (34) et révélation par contre-immunoelectrophorèse grâce aux sérums du Centre OMS de Référence des streptocoques (D^r Rotta). La sensibilité à 6 antibiotiques a été étudiée chez 18 souches, par technique de diffusion en milieu gélosé, selon la méthode de Bauer et Kirby (11).

* Reçu le 29.6.1983. Acceptation définitive le 24.10.1983.

** Laboratoire de Bactériologie, Centre Hospitalier Universitaire Averroès, Casablanca, Maroc.

*** Maternité du C.H.U. Averroès, Casablanca, Maroc.

La tolérance à la pénicilline a été recherchée par la méthode de Kim (25), et le niveau de résistance aux aminosides par ensemencement sur gélose de Mueller Hinton additionnée de 5 % de sang de mouton et de 1 000 mcg/ml de gentamicine.

Aucune souche de *Listeria monocytogenes* n'a été isolée à partir des 261 prélèvements analysés, malgré un enrichissement en milieu sélectif durant 1 mois à + 4°. 22 souches de streptocoques du groupe B ont été isolées, amenant le taux de portage global à 20,7 % de l'effectif. Parmi les 22 souches isolées, 15 ont été conservées et soumises à la sérotypie. L'importance des différents sérotypes figure au tableau II.

TABLEAU II

Sérotypes de Streptocoque B (15 souches)

Type	Nombre
Ib	1
Ic	6
II	3
III	4
non typable	1

Parmi les 35 femmes enceintes, 7 étaient porteuses de streptocoque B, dont 2 aux niveaux anorectal et vaginal. Dans les 2 cas, le sérotype présent au niveau des 2 sites était identique (Ic et III).

La grossesse ne semble pas influencer le portage de streptocoque B, puisque respectivement 20 % des femmes enceintes et 21 % des femmes non enceintes sont colonisées. Par contre, le portage diminue au fur et à mesure du déroulement de la grossesse : 35,7 % lors du premier trimestre et 7,7 % lors du 3^e trimestre. Le portage vaginal (17,2 %) est plus fréquent que le portage anorectal (5,7 %) ; alors que le portage rhinopharyngé est à un niveau négligeable (2,2 %). Il n'a pas été observé de différence significative entre le portage chez les femmes utilisant une méthode contraceptive (21 %) et celui chez les femmes n'en utilisant pas (21,8 %). Le type de méthode contraceptive n'influe pas sur le taux de portage. Enfin, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les taux de portage lors de la première partie du cycle menstruel (16,6 %) et lors de la 2^e partie (24,2 %).

Aucune souche de streptocoque B résistante à la pénicilline G, au céfotaxime ou au chloramphé-

nicol n'a été isolée. Une seule souche s'est révélée résistante à l'érythromycine. La tétracycline et le triméthoprim sulfaméthoxazole sont très peu actifs puisque ces 2 antibiotiques n'inhibent qu'une seule souche sur les 18 testées. Aucune souche ne s'est révélée tolérante à la pénicilline, et toutes les souches étaient sensibles à une concentration de 1 000 mcg/ml de gentamicine.

DISCUSSION

Malgré un enrichissement à 4° durant un mois, l'utilisation de milieux sélectifs et une méthode sensible de détection des colonies, aucune souche de *Listeria monocytogenes* n'a pu être isolée à partir des 261 prélèvements étudiés. Par contre, et en utilisant les mêmes techniques, nous avons pu isoler des souches de *Listeria* à partir de divers prélèvements réalisés dans l'environnement ou à partir de selles de sujets immunodéprimés (résultats non publiés). Certes, le nombre de prélèvements analysés lors de ce travail est restreint, cependant, les isolements de *Listeria* dans les prélèvements vaginaux lors d'études systématiques chez des femmes enceintes (15, 36), ou après interruption de grossesse (19, 37) sont exceptionnels. Par contre, il semble que *Listeria* puisse être isolée fréquemment dans les selles de femmes enceintes (24) ou de sujets tout-venants (23, 29).

Les deux études réalisées à Dakar, et recherchant systématiquement *Listeria monocytogenes* n'ont pu isoler cette bactérie, ni chez des femmes ayant présenté des avortements répétés ou des épisodes fébriles durant la grossesse (12), ni dans une série continue de 500 placentas (15). En fait, c'est toute l'incidence de *Listeria* dans les infections néonatales qui reste à déterminer en Afrique.

Grâce aux méthodes d'enrichissement et d'isolement sélectifs, et à une incubation en atmosphère anaérobie, l'isolement des streptocoques du groupe B ne pose aucune difficulté particulière. L'identification des streptocoques B hémolytiques doit obligatoirement faire appel au groupage antigénique. Le test à la bacitracine, en particulier, doit être considéré comme un simple test d'orientation : en effet, 2 souches de streptocoque B isolées lors de cette étude se sont révélées sensibles à la bacitracine, exceptions déjà signalées dans la littérature (16).

Ce travail rapporte un taux de portage de streptocoque B de 20,7 % chez la femme marocaine. Les

taux de colonisation rapportés dans la littérature s'échelonnent entre 11 % (15) et 29,8 % (5). Il semble que ces disparités puissent s'expliquer par l'utilisation de techniques bactériologiques différentes. Les études obtenant les taux de portage les plus faibles ont utilisé des milieux de culture non sélectifs, rendant plus aléatoire l'isolement des streptocoques B à partir de prélèvements aussi contaminés que les prélèvements anorectaux, rhinopharyngés et vaginaux. Grâce à une comparaison des différentes techniques, 2 études (7, 39)

ont montré que la fréquence d'isolement pouvait augmenter de 50 à 75 % en utilisant des milieux sélectifs.

La nature du réservoir principal de germes n'est pas encore établie avec certitude (*tableau III*). Selon les études, le nombre d'isollements est plus élevé au niveau intestinal (13, 17, 33) ou au niveau vaginal, comme dans ce travail et ceux de Correa (15) et Anthony (3).

TABLEAU III

Fréquences d'isolement à partir des sites, rhinopharyngé, anorectal et vaginal (en %) du Streptocoque B

Auteurs	Boisivon	Patterson	Franciosi	Correa	Anthony	Ce travail
% de portage au niveau	(13)	(33)	(17)	(15)	(3)	
Rhinopharyngé	2,4	10,8	5,2	4	2,7	2,2
Vaginal	16	25,9	13,0	6	20	17,2
Anorectal	22,2	29,1	16,8	2	17	5,7

La grossesse ne semble pas favoriser la colonisation par le streptocoque du groupe B (13, 17, 39). Si, comme dans cette étude et pour Boisivon (13), le portage semble diminuer avec l'âge de la grossesse, d'autres auteurs retrouvent un taux de portage stable (17, 20), ou au contraire un taux de portage plus élevé lors du 3^e trimestre de la grossesse (6). L'explication avancée pour expliquer ces discordances est celle de la fluctuation du portage (13). L'influence de l'utilisation d'une méthode contraceptive donne aussi des résultats contradictoires : pas d'influence pour ce travail et celui de Boisivon (13), ou augmentation du taux de portage en cas d'utilisation d'un dispositif intra-utérin (9, 33). Dans notre série, il n'a pas été noté de différence statistiquement significative entre les taux de portage suivant la partie du cycle menstruel, alors que les rares études retrouvées (9, 13) dans la littérature indiquent un taux de portage plus élevé lors de la 1^{re} partie du cycle.

Les streptocoques du groupe B restent invariablement sensibles à la pénicilline G, même si le degré de sensibilité est moindre que celui du streptocoque A (38). Dans notre courte série, il n'a été isolé aucune souche tolérante à la pénicilline. Cette tolérance à la pénicilline retrouvée chez 4 % de streptocoques B par Kim (25) est une des explications avancées pour expliquer les échecs du traitement de certaines infections streptococciques. Toutes les souches isolées lors de ce travail avaient une résistance de bas niveau à la gentamicine. L'association pénicilline-gentamicine a une action synergique, résultat déjà signalé par d'autres auteurs (38). Les résistances à l'érythro-

mycine restent rares : une souche sur 18 dans cette série et 0,5 à 2 % de résistances suivant les études (1, 39). Le chloramphénicol est régulièrement actif, 1 à 2 % de souches résistantes ayant été rapportées (1, 39). La sensibilité à la tétracycline a beaucoup évolué : seules de rares souches sont actuellement sensibles à cet antibiotique (38, 35). Les souches sensibles au triméthoprime sulfaméthoxazole sont très rares (16), à tel point que cette association a été proposée pour la préparation de milieux de culture sélectifs pour le streptocoque B (3). Le céfotaxime, remarquablement actif, peut présenter une bonne alternative à l'association ampicilline-gentamicine préconisée pour le traitement des méningites dues à ce germe, d'autant plus que cet antibiotique diffuse très bien dans le LCR.

Pour la prophylaxie des infections néonatales dues au streptocoque B, 2 stratégies ont été proposées : en fin de grossesse, dépistage et traitement des mères porteuses (17), et à la naissance, dépistage et traitement des nouveau-nés colonisés (27). Les critiques adressées à ces 2 stratégies sont nombreuses. Le portage du streptocoque B au cours de la grossesse étant intermittent (2, 16), il serait nécessaire de multiplier les prélèvements. De plus, toutes les mères colonisées ne donnent pas naissance à un enfant colonisé (17). Enfin, parmi 100 nouveau-nés colonisés, un seul présentera une infection (5, 39). Les partenaires des femmes enceintes étant souvent eux-mêmes colonisés (17), il serait nécessaire de traiter les deux parents. De plus, le traitement prolongé des deux partenaires (18, 22) ou le traitement des

nouveau-nés colonisés (32) n'élimine pas toujours le portage.

Une corrélation étroite ayant été établie entre l'absence d'anticorps protecteurs chez la mère et la survenue d'une infection chez le nouveau-né (8), une nouvelle approche prophylactique a été envisagée : en fin de grossesse, dépistage et vaccination des mères ne possédant pas d'anticorps pour permettre une immunisation passive du nouveau-né (8). L'antigène de surface du streptocoque B du type III ayant une antigénicité croisée avec l'antigène du pneumocoque du type 14, des essais de vaccination ont été réalisés avec le vaccin antipneumococcique tétradécavalent déjà commercialisé. Ces essais se sont avérés décevants, car le vaccin antipneumococcique n'a pas entraîné d'augmentation du taux d'anticorps antistreptococciques chez les sujets ayant un faible taux avant immunisation (10, 14). Si la prophylaxie par vaccination est adoptée, le vaccin devrait donc être constitué d'antigènes streptococciques.

SUMMARY

The aim of this study is to evaluate the colonisation rate of 87 Moroccan pregnant and non pregnant women, by Listeria monocytogenes and Streptococcus agalactiae. Despite the use of very sensitive methods for detection of Listeria monocytogenes no strain can be isolated from the 261 samples analysed. 22 strains of group B Streptococcus were isolated essentially from vaginal swabs. The colonisation rate of the pregnant women is about 20 %. The morbidity of the neonatal infectious caused by group B Streptococcus is estimated at about 1 - 2 ‰ life births in Morocco.

Key-words :

Listeria monocytogenes - B Streptococcus - Carriage - Prophylaxy.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANTHONY B.F., CONCEPTION N.F. — Group B streptococci in a general hospital - *J. Infect. Dis.* 1975, 132, 561.
2. ANTHONY B.F., OKADA D.M., HOBEL C.J. — Epidemiology of group B *Streptococcus* : longitudinal observations during pregnancy. *J. Infect. Dis.*, 1978, 137, 524-529.
3. ANTHONY B.F., EISENSTADT R., CARTER J., KIM K.S., HOBEL C.J. — Genital and intestinal carriage of group B streptococci during pregnancy. *J. Infect. Dis.*, 1981, 143, 6, 761-766.
4. BAKER C.J., CLARK D.J., BARRETT F.F. — Selective broth medium for isolation of group B streptococci. *Appl. Microbiol.*, 1973, 26, 884-885.
5. BAKER C.J., BARRETT F.F. — Transmission of group B streptococci among parturient women and their neonates. *J. Pediat.*, 1973, 83, 919-925.
6. BAKER C.J., BARRETT F.F., YOW M.D. — The influence of advancing gestation on group B streptococcal colonisation in pregnant women. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1975, 122, 820-823.
7. BAKER C.J., GOROFF D.K., ALPERT S.L., HAYES C., Mc CORMACK W.M. — Comparison of bacteriological methods for the isolation of group B *Streptococcus* from vaginal cultures. *J. Clin. Microbiol.*, 1976, 4, 1, 46-48.
8. BACHER C.J., KASPER D.L. — Correlation of maternal antibody deficiency with susceptibility to neonatal group B streptococcal infection. *N. Engl. J. Med.*, 1976, 294, 753-756.
9. BAKER C.J., GOROFF D.K., ALPERT S., CROCKETT V.A., ZINNER S.H., EVRARD J.R., ROSNER B., Mc CORMACK W.M. — Vaginal colonisation with B *Streptococcus* : a study in a college women. *J. Infect. Dis.* 1977, 135-392.
10. BAKER C.J., KASPER D.L., EDWARDS M.S., SCHIFFMAN G. — Influence of preimmunization levels on the specificity of the immune response to related polysaccharide antigens. *N. Engl. J. Med.*, 1980, 303, 4, 173-182.
11. BAUER A.W., KIRBY W.M., SHERRIS J.C., TURCK M. — Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Am. J. Clin. Pathol.*, 1966, 45, 493-496.

CONCLUSION

Cette étude n'a pu retrouver aucune femme colonisée par *Listeria monocytogenes*. L'appréciation de l'incidence des Listérioses devrait s'appuyer sur de telles études avec des échantillons de population plus importants, mais surtout sur une surveillance bactériologique de la grossesse et sur l'étude de prélèvements multiples réalisés de façon systématique en salles d'accouchement.

Cette étude rapporte un taux de colonisation de 20 % des femmes enceintes par le streptocoque B. Etant donné la fréquence de la transmission verticale mère-enfant, et la probabilité de survenue d'une infection chez des nouveau-nés colonisés, la morbidité des infections néonatales à streptocoque B au Maroc devrait se situer entre 1 à 2 pour mille naissances.

12. BAYLET R., DIOP S. — Recherches bactériologiques et sérologiques sur l'infection listérienne au Sénégal. *Bull., Soc., Path., Exot.*, 1971, 266-273.
13. BOISIVON A., MICHELON B., ALOUF J.E. — Colonisation recto-vaginale par le streptocoque du groupe B. *Presse med.*, 1983, 12, 5, 283-286.
14. BOYER K.M. THEERAVUTHICHAJ J., VOGEL L.C., ORLINA A., GOTOFF S. — Antibody response to group B *Streptococcus* type III and blood group antigens induced by pneumococcal vaccine. *J. Pediat.*, 1981, 98, 3, 374-378.
15. CORREA P., DAVID M., DAVID A.P., CHIRON J.P., DENIS F. — Résultats d'une recherche systématique des streptocoques hémolytiques chez les femmes enceintes et les nouveau-nés à Dakar. *Dakar Medical*, 1979, 24, 2, 187-196.
16. FACKLAM R.R. — Streptococci and aerococci. « Manual of clinical microbiology », 1980. American Society for Microbiology, Washington. D.C.
17. FRANCIOSI R.A., KNOSTAM J.D., ZIMMERMAN R.A. — Group B streptococcal neonatal and infant infections. *J. Pediat.*, 1973, 82, 707-718.
18. GARDNER S.E., YOW M.D., LEEDS L.J., THOMPSON P.K., MASON E.O., CLARCK D.J. — Failure of penicillin to eradicate group B streptococcal colonization in the pregnant woman. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1979, 135, 1062-1065.
19. GILLET J., KELLER B., MULLER P. — Rôle de la listériose, de la toxoplasmose et des rickettsioses dans les syndromes d'interruption de grossesse et des morts néonatales. *Gynéc. et Obstét.*, 1968, 67, 51-66.
20. GORDON J.S., SBARRA A.J.L. — Incidence technique of isolation and treatment of group B streptococci in obstetric patient. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1976, 126, 1023-1026.
21. GRAY M.L. — A rapid method for detection of colonies of *Listeria monocytogenes*. *Zbl. Bakt. Hyg. I. Abt. Orig. A.*, 1956, 169, 373-377.
22. HALL R.T., BARNES W., KRISHMAN L., HARRIS D.J., RHODES P.G., FAYEZ J., MILLER G.L. — Antibiotic treatment of parturient women. Colonized with group B streptococci. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1976, 124, 630-634.
23. KAMPELMACHER E.H., VAN NOORLE JANSEN L.M. — Isolation of *Listeria monocytogenes* from faeces of clinically healthy humans and animals. *Zbl. Bakt. I. Abt. Orig. A.*, 1969, 211, 353-359.
24. KAMPELMACHER E.H., HUYSINGA W.T., VAN NOORLE JANSEN L.M. — The presence of *Listeria monocytogenes* in feces of pregnant women and neonates. *Zbl. Bakt. Hyg. I. Abt. Orig. A.*, 1972, 222, 258-262.
25. KIM K.S., ANTHONY B.F. — A method for demonstrating penicillin tolerance in streptococci of groups B and D. In « Basic concepts of streptococci and streptococcal diseases. » Holm. S.E. et Christensen P. editeurs - Redbooks, Chertsey.
26. LEMELAND J.F., LEGALL J., BOIRON H. — A propos de 159 cas de méningites néonatales. Etude de la prévention des infections à *Listeria monocytogenes* et à streptocoque B du nouveau-né. *Med. Mal. Infect.* 1971, 12 spécial, 531-536.
27. Mc CRACKEN G.H. — Group B streptococci : the new challenge in neonatal infections. *J. Pediatr.*, 1973, 82, 703-706.
28. Mc CRACKEN G.H. — Relation between *E. coli* K1 capsular polysaccharide antigen and clinical outcome in neonatal meningitis. *Lancet*, 1974, 2, 246.
29. MERO E., RALOVICH B. — Situation de la listériose humaine en Hongrie. *Acta microbiol. Acad. Sci. Hung.*, 1972, 19, 301-310.
30. MONNET P. — Place de la listériose en matière d'états septiques néonataux. *Med. Mal. Infect.*, 1976, 6, 11, 471-473.
31. ONILE B.A. et Coll — Group B streptococcal carriage in Nigeria. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1980, 74, 367-370.
32. PAREDES A., WONG P., YOW M.D. — Failure of penicillin to eradicate the carrier state of group B *Streptococcus* in infants. *J. Pediatr.*, 1976, 89, 191-193.
33. PATTERSON M.J., HAFEEZ A.E.B. — Group B streptococci in human disease. *Bacteriol Reviews.*, 1976, 40, 3, 774-792.
34. PATTISON I.H. et Coll — Type classification by Lancefield's precipitin method of human and bovin group B streptococci isolated in Britain. *J. Path.*, 1955, 69, 43-50.
35. PERSSON K., BJERRE B., HANSON H., FORSGREN A. — Several factors influencing the colonisation of group B streptococci rectum probably the main reservoir. *Scand. J. Infect. Dis.*, 1981, 13, 171-175.
36. QUARLES J.M., PITTMAN B. — Unsuccessful attempt to detect *Listeria monocytogenes* in healthy pregnant women. *Bacteriology*, 1966, 91, 2112-2113.
37. RICHON J., GENTIN G., DELLESTABLE P., BURDIN J.C. — Quatre cas de listériose néonatale. *Bull. Fed. Gynéc. Obstét. Franc.*, 1962, 14, 432-435.
38. ROCHE G., LEHEUP B., CANTON P., MORY F., VERNET B., DUREUX J.B. — Aspects actuels des septicémies à streptocoque B de l'adulte. A propos d'une série personnelle de 13 observations. Revue de la littérature. *Med. Mal. Infect.*, 1982, 12, 6, 352-360.
39. ROUSSET A., LEVY A. — Le streptocoque du groupe B. Sérotypie et sensibilité aux antibiotiques. *Ann. Microbiol.*, 1977, 1288, 339-348.

Remerciements

Nous remercions vivement le Dr J. Rotta (Centre OMS de référence des Streptocoques - Prague) pour les sérums de typage des streptocoques B.