

## SALMONELLA ENTERITIDIS : UNE CAUSE INHABITUELLE DE MÉNINGITE POST-OPÉRATOIRE

Y. AISSAOUI, H. AZENDOUR, H. BALKHI, C. HAIMEUR, M. ATMANI

Service de Réanimation Polyvalente et d'Anesthésie-Réanimation,  
Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed-V, 10000 Rabat, Maroc.

### SUMMARY: Postoperative meningitis caused by an unusual etiological agent: *Salmonella enteritidis*

Y. AISSAOUI, H. AZENDOUR, H. BALKHI, C. HAIMEUR, M. ATMANI (*Neurochirurgie*, 2006, 52, 547-550).

*Salmonella intracranial infections are unusual in adults, and particularly after neurosurgical procedures. We report a case of post-operative meningitis owing to Salmonella enteritidis.*

*A 72-year-old man with type 2 diabetes was admitted to our unit for postoperative evaluation and management after neoplastic intracranial surgery. On the third day of admission, the patient developed infectious signs and diagnosis of postoperative meningitis was evoked. The cultivation of cerebrospinal fluid revealed Salmonella enteritidis which was also identified in several blood cultures. The treatment consisted of third-generation cephalosporin and quinolone to which Salmonella enteritidis was susceptible. However, the clinical course was poor and the patient died on day 8. This case demonstrates that postoperative meningitis can be caused by an unusual agent like Salmonella enteritidis.*

Key-words: meningitis, postoperative, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella infections*.

### RÉSUMÉ

Les infections neuro-méningées à salmonelles sont inhabituelles chez l'adulte, et particulièrement en post-opératoire de chirurgie intracrânienne. Nous rapportons le cas d'une méningite post-opératoire causée par *Salmonella enteritidis*. Il s'agissait d'un patient de 72 ans, diabétique, traité par corticoïdes pendant plusieurs semaines, qui a été admis dans notre département pour prise en charge post-opératoire au décours de la résection d'une tumeur cérébrale maligne. Au 3<sup>e</sup> jour post-opératoire, le diagnostic de méningite post-opératoire à *Salmonella enteritidis* a été posé. La culture du liquide céphalo-rachidien a confirmé l'infection par *Salmonella enteritidis*, germe qui a également été isolé dans les hémocultures. Malgré un traitement à base de céphalosporines de troisième génération et de quinolones, le patient est décédé au 8<sup>e</sup> jour post-opératoire. Ce cas démontre la possibilité de survenue, chez les patients immunodéprimés, porteurs de tumeurs à composante nécrotique, d'une méningite post-opératoire causée par des germes inhabituels tels que les salmonelles.

Les méningites survenant dans les suites des procédures neurochirurgicales sont responsables d'une augmentation de la morbidité et de la mortalité. Habituellement, ces infections sont causées par deux groupes d'agents microbiens prédominants : les staphylocoques et les bacilles Gram négatif [3]. La présence d'une salmonelle au niveau neuro-méningé est une éventualité rare chez l'adulte [2], voire exceptionnelle lorsqu'il s'agit du contexte post-opératoire [7]. Nous rapportons le cas d'une méningite post-opératoire due à *Salmo-*

*nella enteritidis* survenue après une chirurgie cérébrale carcinologique.

### OBSERVATION

Il s'agissait d'un patient âgé de 72 ans, diabétique, qui présentait une hémiparésie droite d'installation progressive. L'imagerie cérébrale — tomodensitométrie et imagerie par résonance magnétique (TDM et IRM) — révélait la présence d'un processus tumoral fronto-pariétal gauche à centre nécrotique (*figure 1*).

Article reçu le 22 octobre 2005. Accepté le 27 février 2006.

Tirés à part : Y. AISSAOUI, à l'adresse ci-dessus.  
e-mail : shadowyounes@hotmail.com

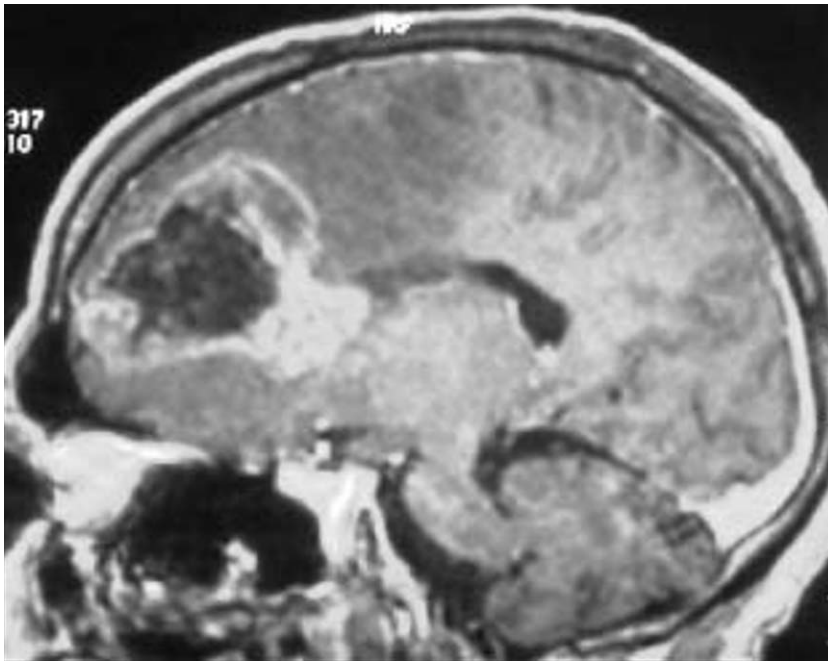


FIG. 1. — Coupe sagittale en IRM, séquence T1 avec gadolinium. Processus fronto-pariétal gauche à forte composante nécrotique.

FIG. 1. — MRI T1 sequence with gadolinium, sagittal slice. Left frontoparietal involvement with a strong necrotic component.

Le patient était alors proposé pour une chirurgie d'exérèse au cours de laquelle une résection tumorale à 70 % était effectuée. L'étude anatomopathologique montrait qu'il s'agissait d'un oligodendrogliome anaplasique. Les suites opératoires étaient simples et le patient était placé sous corticothérapie (méthylprednisolone 240 mg/jour) dans l'attente d'un traitement par radiothérapie.

Deux mois plus tard, il était admis aux urgences pour troubles de la conscience avec aggravation du déficit neurologique (hémiparésie gauche). La tomodensitométrie montrait la poursuite évolutive de la tumeur avec engagement sous la faux. Un geste de décompression chirurgicale était réalisé en urgence : il s'agissait d'une craniotomie à volet perdu avec une seconde réduction tumorale.

Par la suite, le patient était admis dans notre département de Réanimation. L'évolution post-opératoire immédiate était favorable avec amélioration de la conscience (GCS améliorée de 4 à 9). Cependant, au 3<sup>e</sup> jour post-opératoire, une détérioration neurologique avec une fébricule à 38 °C était notée et conduisait à la réalisation d'une ponction lombaire, précédée par une tomodensitométrie cérébrale qui éliminait la présence d'une collection intracrânienne et écartait tout risque d'engagement cérébral. L'analyse du liquide céphalo-rachidien (LCR) montrait un liquide trouble, avec une cellularité très importante : 1 500 leucocytes/mm<sup>3</sup> (dont 75 % de polynucléaires neutrophiles) pour seulement 2 hématies/mm<sup>3</sup>, une protéinorachie élevée à 1,7 g/L et une hypoglycorachie basse à 0,4 g/L (glycémie concomitante à 1,8 g/L). L'examen direct du LCR révélait la présence de coccobacilles Gram négatif dont l'identi-

cation montrera ultérieurement qu'il s'agissait de salmonelles de sérotype enteritidis. Ce germe était également isolé sur des hémocultures faites à plusieurs reprises. D'autre part, les coprocultures qui avaient été réalisées à la recherche d'un portage intestinal restaient négatives.

Le diagnostic de méningite post-opératoire posé, une antibiothérapie empirique était instaurée en urgence, à base de ceftriaxone (6 g/jour) et de vancomycine (2 g/jour). Par la suite, après identification du germe et réalisation de l'antibiogramme, la vancomycine était remplacée par la ciprofloxacine (1,2 g/jour).

Malgré la sensibilité de la salmonelle aux antibiotiques administrés, l'état du patient se dégradait et il décédait au 8<sup>e</sup> jour post-opératoire.

## DISCUSSION

Les infections à salmonelles concernent le plus souvent le tractus gastro-intestinal, et la localisation neuro-méningée reste exceptionnelle, particulièrement dans le contexte post-opératoire [7]. Dans une revue de la littérature mondiale réalisée en 1986, Rodriguez *et al.* n'ont retrouvé que 11 cas d'infections intracrâniennes à salmonelles [4] et, depuis cette date, peu de cas ont été ajoutés. La totalité de ces observations représente des collections intracrâniennes (abcès et empyèmes), et aucune n'a rapporté le cas d'une méningite post-opératoire à salmonelles.

*Salmonella enteritidis*, espèce qui a été isolée chez notre patient, fait partie des salmonelles

dites « mineures », ubiquitaires, et dont le mode de contamination est souvent digestif ; elles sont responsables de gastro-entérites. Certains sujets restent porteurs sains de salmonelles dans leur tube digestif et peuvent, dans certaines circonstances, disséminer leur souche. Chez le nouveau-né, le jeune enfant, le sujet âgé, l'immunodéprimé (ex. : SIDA), les salmonelles mineures peuvent franchir la barrière intestinale et provoquer une diffusion systémique avec hémocultures positives.

À travers les rares cas éparpillés dans la littérature, nous avons essayé de réunir les facteurs pouvant favoriser l'infection neuro-méningée post-opératoire à salmonelles. Les facteurs de risque les plus fréquemment cités étaient le diabète, l'immunodépression et, surtout, l'infection par le VIH, la corticothérapie au long cours et la chirurgie des tumeurs à potentiel nécrotique [4, 5]. Notre patient avait certains de ces facteurs de risque. En effet, il était diabétique, avait reçu une corticothérapie au long cours (240 mg de méthylprednisolone pendant 2 mois) et était donc considéré comme immunodéprimé ; de plus, la tumeur dont il était porteur avait une importante composante nécrotique (*figure 1*). Or, il est bien connu que les salmonelles ont une prédilection pour les tissus dévitalisés qui constituent un bon milieu de culture pour leur croissance.

Cependant, la présence de *Salmonella enteritidis* au niveau des méninges pose beaucoup de questions quant à son origine : origine endogène ou origine exogène ? Origine endogène, par dissémination hématogène à partir d'un foyer infectieux intestinal qui serait passé inaperçu. L'effet immunosuppresseur des corticoïdes administrés pour le traitement du néoplasme cérébral pourrait avoir contribué à l'exacerbation soudaine de ce foyer infectieux latent. Par ailleurs, la localisation méningée de l'infection serait vraisemblablement en rapport avec la réalisation d'une chirurgie urgente, hémorragique, et dans des zones nécrotiques. L'interrogatoire de l'entourage n'a pas retrouvé de signes d'appel digestif, de même que la recherche de salmonelles au niveau digestif par plusieurs coprocultures est restée négative. Cependant, cet examen peut rester négatif car l'excrétion des germes dans les selles peut être très faible. Origine exogène par rupture de la chaîne d'asepsie lors du geste opératoire ? (stérilisation déficiente, lavage incorrect des mains...). Cette hypothèse reste envisageable malgré les mesures d'asepsie rigoureuses appliquées en matière de chirurgie intracrânienne. En effet, la préparation cutanée a consisté en une dépilation de la zone d'incision à l'aide d'une tondeuse, puis un lavage-rinçage accompagné d'un premier badigeonnage, et, enfin, la zone

opératoire a été traitée par passage deux couches successives de polyvidone iodée, antiseptique auquel les salmonelles sont sensibles. La contamination du site opératoire par le personnel soignant est possible car le Maroc est un pays endémique en matière de salmonelloses et les porteurs chroniques sont le plus souvent asymptomatiques. D'où la nécessité de réaliser des enquêtes bactériologiques (coprocultures) chez toute l'équipe soignante ayant été en contact du patient pour dépister les porteurs sains. Cependant, le traitement antibiotique des porteurs sains est décevant. De ce fait, une hygiène et une asepsie rigoureuses sont les seuls moyens de prévention.

Le traitement antibiotique instauré comprenait une céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération associée à une fluoroquinolone. En effet, ces antibiotiques restent ceux qui sont recommandés par la plupart des auteurs car ils ont une faible concentration minimale inhibitrice vis-à-vis des salmonelles et peuvent atteindre de fortes concentrations au niveau du LCR [1, 6]. Le chloramphénicol pourrait représenter une bonne alternative à ces médicaments, étant donné son excellente activité *in vitro* sur les salmonelles et sa bonne diffusion au niveau du LCR, mais la crainte de sa toxicité hématologique l'a fait reléguer au second plan [4]. Les aminoglycosides ont aussi une très bonne activité sur les salmonelles mais n'ont pas leur place dans les méningites du fait de leur faible pénétration au niveau du LCR.

## CONCLUSION

La méningite post-opératoire à salmonelles reste une éventualité rare et la présence de ce germe au niveau méningé pose beaucoup de questions quant à son origine. Cependant, ce cas démontre la possibilité de survenue d'une méningite post-opératoire causée par des germes inhabituels tels que les salmonelles.

## RÉFÉRENCES

- [1] FITENI I, RUIZ FJ, CRUSELLS MJ, SANJOAQUIN I, GUILLEN G. Infection multifocale du système nerveux central à *Salmonella enteritidis* : efficacité des nouvelles céphalosporines. *Presse Med* 1995 ; 24 : 309-311.
- [2] GONEN I, AKCAM FZ. Meningitis owing to an unusual aetiological agent in an adult: *Salmonella typhi*. *Scand J Infect Dis* 2005 ; 37 : 319-320.
- [3] KORINEK AM. Risk factors for neurosurgical site infections after craniotomy. A prospective multicenter study in 2,944 patients. *Neurosurgery* 1997 ; 41 : 1073-1083.

- [4] RODRIGUEZ RE, VALERO V, WATANAKUNAKORN C. *Salmonella* focal intracranial infections: review of the world literature (1884-1984) and report of an unusual case. *Rev Infect Dis* 1986 ; 8 : 31-41.
- [5] SARRIA JC, VIDAL AM, KIMBROUGH RC. *Salmonella enteritidis* brain abscess: case report and review. *Clin Neurol Neurosurg* 2000 ; 102 : 236-239.
- [6] SCHELD WM. Quinolone therapy for the infections of the central nervous system. *Rev Infect Dis* 1989 ; 11 (Suppl 5) : S1194-S1202.
- [7] SCHRODER J, PALKOVIC S, KIPP F, WASSERMAN H. *Salmonella enteritidis* causing brain abscess and coxitis following intracranial surgery. *Acta Neurochir* 2003 ; 145 : 919-921.
-