

## **Intoxications alimentaires à Salmonella du groupe E de la classification de Kauffmann**

par A. NÉVOT, C. MÉGNIN, J. PANTALÉON, R. JACQUE

---

Dans des communications antérieures présentées à l'Académie de Médecine (1), à l'Académie Vétérinaire (2) et à la Société de pathologie comparée (3), nous avons attiré l'attention sur la rareté des intoxications alimentaires à Salmonella. Ayant eu l'occasion récemment d'étudier des accidents digestifs provoqués par une viande infectée d'un bacille paratyphique, exceptionnellement rencontré dans les empoisonnements alimentaires, nous avons cru intéressant d'en rapporter l'observation.

A l'origine des intoxications qui ont atteint 80 personnes, réparties en foyers familiaux de 2 à 4 sujets, se trouve l'ingestion d'une viande de cheval régulièrement inspectée par les représentants des Services Sanitaires et classée en première qualité. La viande ne fut mise en consommation qu'après un séjour d'une semaine dans une resserre fraîche ; elle présentait au moment de la vente tous les signes d'une denrée de bonne qualité. Ce furent les personnes qui la mangèrent en hachis cru qui furent d'abord seules intoxiquées et l'on nota dans un même foyer familial des sujets malades après ingestion de viande hachée crue et des sujets indemnes de tout malaise bien qu'ayant absorbé la même viande en beefsteack. Dans les 48 heures qui suivirent ces premières intoxications la viande du même cheval fut vendue sur les marchés, et consommateurs de hachis cru et de viande cuite furent également atteints.

Les symptômes apparus chez les malades 8, 10 et 12 heures après le repas, furent classiques et consistèrent en vomissements abondants, répétés, diarrhée profuse, céphalée, hyperthermie s'élevant chez certains intoxiqués jusqu'à 41°. L'affection dura 3 à 4 jours chez les malades les plus éprouvés ; aucun d'eux ne fit d'infection associée.

L'examen de la denrée suspecte porta sur un tende de tranche dont l'aspect macroscopique était très satisfaisant. Suivant la

technique employée au Laboratoire des Halles Centrales, des fragments de muscle frais, prélevés aseptiquement, furent ensemencés en :

- a) eau peptonée phéniquée à 0,85 ‰,
- b) milieu anaérobie (bouillon foie-viande),
- c) milieu au sélénite de soude pour recherche des *Salmonella*.

En même temps un cube musculaire de 6 cm. de côté environ, taillé dans la viande suspecte, fut mis dans un bain de paraffine bouillante, pendant 6 minutes et placé à l'étuve durant 24 heures.

Au bout de ce temps les milieux ensemencés avec la viande fraîche présentèrent tous des cultures dans lesquelles l'examen direct ne révéla qu'une flore à Gram positif. Des fragments du bloc paraffiné étuvé furent alors ensemencés sur les milieux cités précédemment et après 24 heures d'étuve l'examen de la culture en milieu au sélénite montra, à l'état presque pur, une flore à Gram négatif qui portée successivement sur milieu d'isolement pour *Salmonella* de Kristensen-Kauffmann, puis dans des milieux diagnostique permit l'isolement d'une bactérie ayant les caractères biochimiques des « bacilles carnés ». Les fermentations sucrées furent positives avec le glucose, l'arabinose, la dulcité, la manile, le maltose, le lévulose ; elles furent négatives avec le lactose, le saccharose ; le lait tournesolé ne subit aucun changement, la gélose au rouge neutre vira nettement, la gélose au plomb noircit, la gélatine ne fut pas liquéfiée et il n'y eut pas de production d'indol en eau peptonée. Le germe présenta la particularité de ne pas attaquer le xylose.

En utilisant les sérums agglutinants expérimentaux T.A.B.C. de l'Institut Pasteur, le bacille isolé montra après 10 minutes de contact avec le sérum anti C une très fine agglutination de type somatique, ce qui permit d'abord de penser que le germe à l'étude avait des parentés antigéniques avec *Salmonella paratyphi* C. Mais une étude sérologique plus poussée faite à l'aide des sérums agglutinants de Kauffmann, par le Médecin-Colonel JUDE, du Val-de-Grâce, prouva que la bactérie isolée appartenait en réalité au groupe E' et qu'elle possédait des antigènes flagellaires communs à *Salmonella London* et à *Salmonella Anatum*. Sa fiche sérologique était celle-ci : III, X, XXVI. — eh, lv. — 1,6.

Il est possible que des recherches en cours en fassent une variété nouvelle de *Salmonella*.

*Salmonella London* a été isolée en 1923 par Bruce WHITE des fèces de malades atteints de gastro-entérite.

*Salmonella Anatum* a été identifiée en 1929 par RETTGER et

SCOVILLE sur de jeunes canards ; elle peut infecter des œufs de cette espèce ; elle a été décelée également dans des affections digestives de l'homme.

A notre connaissance ni l'une ni l'autre de ces *Salmonella* n'a été signalée dans des intoxications alimentaires d'origine carnée.

Afin de connaître si la *Salmonella* isolée sécrétait une toxine active, des cultures en bouillon ordinaire, respectivement âgées de 18, 9 et 5 jours furent injectées sous la peau de cobayes, à la dose de 1 cc. Aucun animal ne présenta de troubles digestifs. Des cobayes qui reçurent par ingestion 3 cc. de ces mêmes cultures se montrèrent également indifférents à cette épreuve pourtant considérée comme particulièrement sévère avec les bacilles carnés. Ainsi fut-il démontré que le germe isolé ne sécrétait pas en bouillon ordinaire de toxine active chez le cobaye per os, par voie parentérale.

D'autre part il nous fut possible de nous procurer des selles d'un des principaux malades et leur ensemencement en milieu d'enrichissement au sélénite, puis en milieu d'isolement de Kristensen-Kauffmann permit d'identifier la même bactérie que celle rencontrée dans le muscle de cheval. Ce fait important démontra, à l'évidence, que les malades avaient bien été infectés par la viande suspecte.

Grâce à l'extrême obligeance des médecins traitants nous pûmes nous procurer dans la quinzaine qui suivit le début de la maladie, les sérums de 10 malades. Aucun de ces sérums ne donna une agglutination valable avec le bacille isolé de la viande ou des selles. Ainsi fut-il établi qu'il s'agissait bien d'une intoxication et non d'une toxi-infection alimentaire.

Tels sont les faits. Quels enseignements peut-on en retirer ? Tout d'abord il est permis de se demander comment la viande a été infectée par la *Salmonella* isolée en partant des muscles de la profondeur de la cuisse.

Des renseignements recueillis, il résulte que le cheval était en parfaite santé au moment de l'abattage et que sa viande présentait des caractères macroscopiques excellents. Il paraît donc raisonnable d'admettre que la *Salmonella* isolée se trouvait dans l'intestin de l'animal et qu'au moment de la mise à mort il s'est produit une bactériémie apportant les germes en différents points de l'économie, notamment dans les muscles. Ces bactériémies ont été relevées particulièrement sur les animaux sacrifiés en période de digestion.

D'autre part qu'elle est la pathogénie des intoxications observées ?

A ce sujet il y a lieu de faire remarquer que la viande infectée a été vendue les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> jour après l'abattage sans qu'il se soit produit d'accidents, que les premières intoxications se sont manifestées après absorption de viandes hachées le 8<sup>e</sup> jour et que le 9<sup>e</sup>, viande hachée et viande mangée en beefsteack, ont causé des accidents. Ceci est l'illustration du fait que le muscle frais est, d'une manière générale, impropre à la multiplication microbienne, que la viande hachée, par contre, est un excellent milieu de culture ainsi que la viande dont la fibre musculaire a subi un certain degré d'autolyse. On peut donc admettre que les premiers jours ayant suivi l'abattage la Salmonella présente dans le muscle s'était peu multipliée, qu'elle s'était, au contraire, facilement développée dans la viande hachée et dans la viande rassise.

Mais comment expliquer les accidents relevés chez les personnes ? Le microbe présent dans l'intestin des malades n'a pas déterminé d'infection chez eux ; en sont la preuve les examens cliniques effectués par les médecins traitants et les résultats négatifs des séro-diagnostic pratiqués avec les sérums des malades. Ces derniers ont été intoxiqués, mais par quoi ? Par la toxine du germe ? Ainsi que nous l'avons dit plus haut il n'a pas été possible de la mettre en évidence dans les ensemencements en bouillon ordinaire, mais il est permis de penser que la Salmonella en question, dans le muscle du cheval en cause, a pu produire des toxines ou des toxiques par dégradation des matières albuminoïdes, et vraisemblablement formation de bases aminées nocives et que ce sont ces dernières qui ont agi. Plus classiquement on peut admettre que la Salmonella, en se multipliant dans le tube digestif, a libéré son endotoxine et déclenché l'intoxication en agissant sur un système neuro-végétatif normal ou déjà plus ou moins sensibilisé aux constituants antigéniques de la grande flore intestinale à Gram négatif.

Abandonnant ces hypothèses il y a lieu de rappeler, à propos de cette observation des faits bien connus, parfois oubliés dans la pratique de l'hygiène alimentaire.

C'est d'abord que tout animal de boucherie doit être abattu à jeun et après une période de repos. En cas contraire, il paraît indispensable de soumettre la viande à l'examen bactériologique, l'inspection macroscopique la plus sévère pouvant laisser passer à la consommation des viandes infectées capables de déterminer des intoxications alimentaires, viandes qu'aucun caractère anormal ne signale à l'attention de l'Inspecteur.

Les viandes hachées, souvent mangées crues ou insuffisam-

ment cuites, surtout quand il s'agit de viande de cheval, sont fréquemment à l'origine d'accidents digestifs, aussi leur commerce doit-il être étroitement surveillé, sinon interdit. De même devrait être banni l'usage des « *attendrisseurs de viande* » qui le plus souvent sont des « *ensemenceurs de microbes* ». L'emploi personnel de ces appareils devrait seul être toléré tout en attirant l'attention des usagers sur la nécessité de faire cuire au plus tôt toute viande finement fragmentée « attendrie ».

L'enrichissement microbien des viandes suspectes par la méthode du bloc paraffiné, étuvé 24 heures, se montre efficace pour le dépistage des infections musculaires et elle est fortement à conseiller dans l'examen bactériologique des viandes (4). Dans cette observation, l'ensemencement direct du muscle n'avait rien donné quant à la présence de *Salmonella*, l'ensemencement en partant du bloc paraffiné, étuvé 24 heures, permit d'obtenir une culture presque pure du bacille paratyphique. Il est important que le bloc musculaire ait un gros volume : 200 cc. environ et qu'il soit pris dans des muscles épais comme ceux du tendon de tranche, par exemple.

Enfin pour terminer, nous soulignons la complexité de la pathogénie des intoxications alimentaires et nous regrettons que cette observation n'ait pu que nous suggérer des hypothèses en cette matière.

---

#### BIBLIOGRAPHIE

- (1) NÉVOR (A.). — Intoxications alimentaires d'origine carnée observées dans la région parisienne de 1942 à 1947. *Académie de Médecine*, 24 juin 1947.
  - (2) NÉVOR (A.). — Le rôle des *Salmonella* et de leurs toxines dans les empoisonnements alimentaires d'origine carnée. *Académie vétérinaire*, 3 juillet 1947.
  - (3) NÉVOR (A.). — Nouvelles données sur les toxi-infections alimentaires d'origine carnée. *Société de pathologie comparée*, 9 mars 1948.
  - (4) NÉVOR (A.). — Contrôle bactériologique pratique des denrées alimentaires. Un volume. Librairie Flammarion, 1947.
-