



REÇU LE

12 FEV 1997

Centre Européen

INVESTIGATION D'ÉPIDÉMIE

TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE COLLECTIVE DUE À *ESCHERICHIA COLI* ENTÉROPATHOGENE O 125 : H 30

J.-P. BOUTIN*, J.-Y. NIZOU**, R. TEYSSOU**, J.-M. MAILLET***, J.-M. KRAWIECKI****, Y. BUISSON**

Escherichia coli est rarement identifié comme agent pathogène responsable de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). Aucun foyer n'est rapporté dans les synthèses annuelles réalisées par la Direction générale de la Santé (DGS) au cours des 5 dernières années [1]. Hôte normal de l'intestin des mammifères, *E. coli* peut se comporter comme un banal commensal ou un véritable agent pathogène. Son rôle dans l'étiologie d'une TIAC n'est pas facile à démontrer. Cette difficulté a été éprouvée à l'occasion d'un épisode de TIAC récent.

Le lundi 16 octobre 1995, le médecin d'un lycée de la Sarthe signale une épidémie de gastro-entérites parmi les élèves des classes de seconde. L'enquête est effectuée les 17 et 18 octobre par un médecin épidémiologiste et un vétérinaire.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Un cas clinique a été défini de la façon suivante : tout élève ou personnel du lycée ayant consulté spontanément un médecin entre le 15 et le 17 octobre 1995 pour une diarrhée, ou l'association de 2 des signes suivants : douleurs abdominales, nausées, céphalées, fièvre.

Une enquête cas-témoins a été conduite afin de mettre en évidence la source de la contamination. Tous les cas ont été inclus dans l'étude. Comme les cas étaient tous des élèves, les témoins ont été recrutés parmi leurs camarades de classe, asymptomatiques, présents au lycée le dimanche 15. L'analyse des données a été réalisée grâce au logiciel TIAC 4.0 de la DGS.

Les malades admis à l'infirmerie ont fait l'objet de prélèvements de selles conservés à + 4°C jusqu'à réception par le laboratoire de biologie médicale de l'HIA du Val-de-Grâce à Paris.

Les prélèvements alimentaires ont été adressés de même au laboratoire du Commissariat de l'armée de terre (CAT) d'Angers.

RÉSULTATS

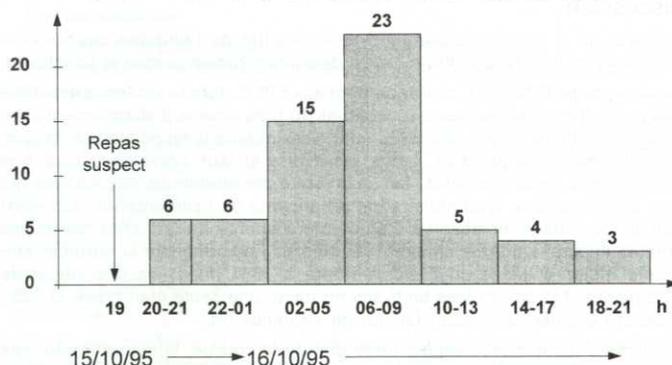
1. Description de l'épidémie

Entre le dimanche 15 à 20 heures et le lundi 16 à 22 heures, ce sont finalement 62 patients qui ont consulté. Tous entrent dans le cadre de la définition du cas adoptée. Tous sont élèves des classes de seconde. Ils fréquentent l'établissement depuis 1 mois. En effet, cet établissement n'admet des élèves qu'à partir de la seconde. L'âge moyen est de 16 ans et on dénombre 52 garçons et 10 filles parmi les malades.

Du point de vue clinique, on retrouve une diarrhée chez 52 patients (84 %), des douleurs abdominales chez 58 patients (94 %), de la fièvre chez 10 patients (16 %) et des vomissements chez 7 patients (11 %). 7 malades ont été admis à l'infirmerie. Aucun signe de gravité n'a été noté, aucune complication tardive, en particulier rénale, n'a été observée après 3 mois de recul.

La courbe épidémique est unimodale avec un pic entre 6 et 9 h le matin du 16 octobre (fig. 1). Plusieurs élèves malades n'ayant pas déjeuné au lycée le dimanche 15 à midi, l'attention est attirée sur le repas du soir pris vers 19 h par l'ensemble des patients. Ce repas a été consommé par 200 élèves, soit un taux d'attaque très élevé de 31 %.

Figure 1. - Courbe épidémique (La Flèche - octobre 1995)



2. Enquêtes cas-témoins

Sur l'ensemble des classes de seconde, les 62 malades ainsi que 52 témoins ont été interrogés. Après ajustement selon la méthode de Mantel et Haenszel, seule la paella servie le dimanche 15 au soir est incriminée. En effet, 61 cas (98 %) contre 43 témoins (83 %) avaient consommé cette paella (OR ajusté : 11,3; IC à 95 % : 1,6 - 314; $p < 0,001$). Les durées moyenne et médiane d'incubation sont de 11 heures, avec un minimum de 1 heure et un maximum de 26 heures.

Comme une forte proportion de témoins avait consommé de la paella sans être souffrant et que l'accueil à la cantine est ouvert pendant 45 minutes, une deuxième enquête a été effectuée auprès des mêmes sujets pour évaluer l'heure exacte de passage à la chaîne de distribution des repas le 15 au soir (recherche d'un effet horaire). Ce deuxième questionnaire n'a pas permis de mettre en évidence une heure de service exposant à un plus grand risque de maladie.

3. Enquête vétérinaire

La dernière inspection vétérinaire des locaux et matériels de cuisine remontait à 3 semaines et avait jugé ceux-ci satisfaisants.

La paella se présentait sous la forme d'un plat cuisiné préparé dans une entreprise industrielle située dans un autre département. Elle était conditionnée en seaux plastique de 5 kg, protégée par un film plastique thermocollé et clos au moyen d'un couvercle emboîté. Le transport et la livraison depuis le fabricant jusqu'à l'utilisateur ont été faits par véhicule frigorifique en froid positif. Il n'y a pas eu de contrôle de température à la livraison. Le produit a été stocké en chambre froide pendant les 60 heures séparant sa livraison de son utilisation. La préparation a simplement consisté à réchauffer la paella après transvasement dans des « plateaux de distribution » contenant chacun environ 1,5 seau. Deux plateaux (soit 3 seaux) étaient préparés à la fois. Après réchauffage ils étaient disposés sur le bain-marie de la rampe de distribution, dont le fonctionnement était conforme (> 65°C).

Les repas témoins ont été transmis au laboratoire du CAT d'Angers. Comme la totalité des 30 seaux de paella livrés n'avait pas été utilisée, un seau entier non ouvert a également été adressé au laboratoire du CAT. Aucun germe n'a été isolé de la paella, ni à partir du plat témoin, ni à partir du seau entier.

À la demande du vétérinaire militaire, une visite a été réalisée par la Direction des services vétérinaires compétente auprès du fabricant. Aucune constatation n'a été faite permettant de caractériser un risque de contamination dans la préparation de la paella.

* HIA Clermont-Tonnerre — 29240 Brest Naval.

** HIA du Val-de-Grâce — 00446 Armées.

*** Prytanée national militaire — 72208 La Flèche Cedex.

**** Groupe de secteurs vétérinaires — EAABC — 49400 Saumur.

Deux cuisiniers étaient chargés de la préparation des repas le 15 octobre au soir. Aucun d'entre eux n'a présenté de symptômes. L'examen et le bilan médical de ces 2 cuisiniers sont négatifs.

4. Enquête bactériologique

Des échantillons de selles ont été obtenus des 7 malades admis à l'infirmierie. L'examen coprologique orientait vers une diarrhée non invasive (absence de polynucléaires et d'hématies). La coloration de Gram montrait une prédominance de bacilles Gram négatifs.

Sur milieu non sélectif, on a obtenu 7 fois sur 7 une culture pure d'*E. coli*. Sur milieux sélectifs, les recherches de *Salmonella*, *Shigella*, *Bacillus*, *Vibrio*, *Campylobacter*, *Yersinia* et *Clostridium perfringens*, étaient négatives. Les recherches d'entérotoxine staphylococcique, de parasites à l'état frais et, après concentration, de rotavirus et d'adénovirus étaient négatives.

Les 7 souches d'*E. coli* étaient toutes du sérotype O 125, les chimiotypes étaient identiques, ainsi que les antibiogrammes, caractéristiques d'un phénotype sauvage. L'identité entre les 7 souches était confirmée par Repetitive Extragenic Palindromic Sequence PCR (Rep PCR) [2]. Trois des 7 souches ont été adressées au Statens Serum Institute de Copenhague pour détermination complète du sérotype : 2 souches appartiennent au sérotype O 125 ac : H 30, 1 souche n'exprime pas l'antigène flagellaire O 125 ac : H-. Les 7 souches isolées des malades appartiennent donc à un clone unique d'*E. coli* O 125 ac : H 30.

Le sérotype O 125 est classiquement associé aux *E. coli* entéropathogènes (EPEC), mais le rôle pathogène du sérotype O 125 ac : H30 n'a été qu'exceptionnellement décrit. Aucun facteur de virulence n'a été identifié sur ces 7 souches parmi ceux recherchés (présence d'une hémolysine, sécrétion de vérotoxine, adhésion sur cellules Hep 2, recherche par PCR des gènes *eae* et *egg* ou du gène codant pour la production des toxines LT et ST).

DISCUSSION

L'aspect de la courbe épidémique et le résultat de l'enquête cas-témoins sont largement en faveur d'une source de contamination unique et ponctuelle.

Le sérotype O 125 d'*E. coli* appartient aux EPEC, dont la virulence est reliée à la production d'adhésines responsables du phénomène d'attachement-effacement sur l'entérocyte. Les EPEC sont classiquement responsables de gastro-entérites du nourrisson. Leurs réservoirs et leur prévalence sont très controversés, en particulier du fait de la rareté des épidémies alimentaires qui leur sont imputées. L'administration américaine de l'alimentation (US-FDA) signale ne plus avoir observé d'épidémie à source unique chez les jeunes adultes depuis la fin des années 1960 [3]. Au Royaume-Uni la dernière épidémie majeure liée à un EPEC remonte à 1980 [4]. Dans une revue de 55 souches d'*E. coli* isolées en 5 ans en Italie, une seule était typée O 125 : H 30 et ne présentait aucun facteur de virulence [5].

La durée d'incubation, l'aspect unimodal de la courbe, la symptomatologie clinique et l'évolution rapidement et spontanément favorable authentifient

la TIAC. La clonalité des souches isolées simultanément en culture pure chez les 7 patients permettent d'impliquer *E. coli* O 125 : H 30 dans cette épidémie.

La paella est un plat cuisiné complexe comportant des viandes diverses, dont des volailles, qui sont autant de sources classiques de contamination. Les matières premières y font de plus l'objet de nombreuses manipulations. L'absence d'isolement du germe incriminé à partir des prélèvements de paella reste un argument négatif pour conclure définitivement à la nature alimentaire de cette épidémie.

Néanmoins, il faut garder en mémoire qu'un seul des 30 seaux de paella pouvait être contaminé. S'il a été entièrement consommé, il n'y avait qu'une chance sur 30 (3,3 %) pour que le repas témoin soit prélevé dans ce seau, ce qui relativise beaucoup l'interprétation du résultat négatif de l'analyse alimentaire.

CONCLUSION

Une TIAC liée à la présence d'*E. coli* O 125 est survenue dans un lycée en octobre 1995. L'affirmation du rôle étiologique des EPEC dans une TIAC n'est possible qu'après élimination des autres étiologies. La confirmation fait appel à des techniques de laboratoire très spécialisées. La mise en évidence d'un facteur de virulence est parfois infructueuse et reste négative pour près de 50 % des EPEC du sérotype O 125 [5].

Néanmoins, lorsque les examens bactériologiques standards mettent en évidence une culture pure d'*E. coli*, il faut pousser les investigations et ne pas écarter cette étiologie du simple fait de la banalité du portage d'*E. coli* et de la rareté des descriptions d'épidémies après l'enfance.

RÉFÉRENCES

- [1] PIERRE V., TCHAKAMIAN S., LE QUERREC F. – Les toxi-infections alimentaires collectives en 1994. – *BEH* 1996; 21 : 93-95.
- [2] DIMRI G.P., RUDD K.E., MORGAN M.K., BAYAT H., FERRO-LUZZI AMES. G. – Physical Mapping of Repetitive Extragenic Palindromic Sequences in *Escherichia coli* and Phylogenetic Distribution among *Escherichia coli* strains and other Enteric Bacteria. – *J. Bacteriol.* 1992; 174 : 4583-93.
- [3] Center for Food Safety and Applied Nutrition. The Bad Bug Book. US Food and Drug Administration, 1992.
- [4] MORRIS K.J., RAO G.G. – Conventional screening for enteropathogenic *Escherichia coli* in the UK. Is it appropriate or necessary? – *J. Hosp. Infect.* 1992; 21 : 163-167.
- [5] GIAMMANCO A., MAGGIO M., GIAMMANCO G., et al. – Characteristics of *Escherichia coli* Strains Belonging to Enteropathogenic. *E. coli* Serogroups isolated in Italy from Children with Diarrhea. – *J. Clin. Microbiol.* 1996; 34 : 689-94.

ENQUÊTE DE PRATIQUE

LA VACCINATION PAR LE ROR EN LORRAINE

Lionel LAMBERT*, Martine BOENISCH** et les médecins généralistes du GLAM***

Depuis plus d'un an, le GLAM avait le projet de faire un audit médical sur la vaccination ROR : un audit vaccinal, c'est simple et ça peut servir de galop d'essai pour des médecins néophytes. De plus, le ROR est en grande partie rentré dans les mœurs médicales et cet audit ne risquait pas d'être trop dangereux sur le plan de la blessure narcissique (parfois mortelle chez le sujet sensible).

Rappel sur l'audit médical

L'audit médical est un exercice librement consenti, dont le but est d'améliorer la qualité de l'exercice des médecins qui s'y prêtent.

C'est un cycle en 3 temps :

- premier temps, un groupe de médecins choisit un thème de travail (vaccination ROR), recherche l'existence de références auxquelles il adhère (objectifs européens recommandés par l'OMS) et conçoit le protocole de recueil de données. L'enquête de pratique est alors réalisée afin de vérifier le niveau de conformité du groupe à ces recommandations (c'est l'objet de cet article);
- deuxième temps, s'il n'atteint pas le niveau souhaité (95 % de couverture vaccinale), le groupe va tenter de modifier sa pratique en introduisant un élément nouveau, par exemple une annotation sur le dossier médical;
- troisième temps, l'effet de cette modification est évalué par les résultats d'une nouvelle enquête de pratique réalisée un an plus tard.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le protocole est d'une simplicité biblique : il faut inclure les 30 premiers enfants âgés de 2 à 12 ans, déjà connus du médecin, qui se présentent en consultation au cabinet médical.

La grille de recueil comporte le numéro de code du médecin participant – attribué par le responsable de l'audit –, les nom et prénom de l'enfant, son numéro d'ordre, son âge, s'il a reçu le ROR, si oui quand et par qui, si non pourquoi. Ces renseignements sont obtenus à partir du carnet de santé de l'enfant ou du dossier médical du médecin. Un certain nombre de médecins ont considéré que Rudi+Rouvax+Imovax était équivalent à ROR. C'est exact pour la protection vaccinale, mais lors de la saisie, il a été considéré que ces enfants n'avaient pas reçu le ROR. Après l'avoir complétée, chaque médecin rend sa grille anonyme en découpant la colonne nom et prénom, puis l'envoie au responsable.

Le recrutement des volontaires se fait parmi des généralistes lorrains ayant manifesté un intérêt pour l'audit médical. Un médecin est responsable de la gestion de cette enquête (envoi de documents, explications, relance des participants, collecte des grilles de recueil). La saisie est faite sur Épi-Info.

Faute de financement, la participation de chacun à toutes les étapes de l'enquête est bénévole.

RÉSULTATS

Le recueil a eu lieu en octobre et novembre 1995. 48 médecins ont reçu les documents de l'enquête. 31 ont mené l'audit à son terme et observé 913 enfants de 2 à 12 ans.

Quel est l'âge des enfants vus au cabinet des généralistes?

Comme il était prévisible, les enfants de 2 et 3 ans fournissent le plus fort contingent de la tranche d'âge des 2 à 12 ans, puis il y a une diminution progressive jusqu'à 12 ans. La figure 1 montre cette répartition.

* Médecin généraliste, 6, rue Foch - 57590 DELME. Tél. : 03 87 01 33 63.

** Médecin généraliste, 16, rue de l'École - 57460 SPICHEREN. Tél. : 03 87 85 65 72.

*** Groupe lorrain d'audit médical, branche du Réseau épidémiologique lorrain composée de médecins qui s'intéressent à l'évaluation médicale.