

ETUDE

TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE COLLECTIVE OU PHÉNOMÈNE PSYCHOGÉNIQUE ?

F. Molinié¹, P. Grivillers², C. Bailly², D. Illef¹

¹ Cellule InterRégionale d'Epidémiologie Nord - Pas-de-Calais - Picardie

² DDASS du Pas-de-Calais

INTRODUCTION

Le 11 février 2000, un médecin du service de Promotion de la Santé en Faveur des Elèves (médecin scolaire) signalait à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Pas-de-Calais une suspicion de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) dans un lycée professionnel. Le 7 février, sept élèves fréquentant la cantine scolaire avaient présenté une symptomatologie de « type allergique », face à laquelle le médecin de santé scolaire évoquait une intoxication histaminique. Le 8 et le 9 février, cinq autres élèves présentaient des symptômes similaires.

L'ingestion d'aliment contenant une grande quantité d'histamine peut entraîner une intoxication qui se manifeste par des troubles cliniques de type allergique (prurit, érythème...) associé à des signes digestifs (diarrhée, vomissement...) et parfois neurologiques (céphalées, vertiges) (1). Les symptômes sont souvent fugaces ou peuvent être attribués à des signes d'allergie alimentaire. Les aliments le plus souvent incriminés dans les intoxications histaminiques sont les poissons et notamment le thon (1).

CONTEXTE

L'établissement scolaire, situé dans une commune du Pas de Calais, est un lycée professionnel de 239 élèves répartis en 12 classes. Cent sept élèves y sont demi-pensionnaires (78 filles et 29 garçons) et déjeunent en deux services successifs à 11 h 45 et 13 h. Le restaurant du lycée ne dessert pas d'autre collectivité.

L'alerte a été donnée à la DDASS du Pas de Calais le vendredi 11 février, veille de vacances scolaires. De ce fait, les enquêtes (descriptive et cas-témoin) permettant de déterminer l'origine du phénomène et de proposer des mesures correctives et préventives, ont été conduites simultanément le jour même avant le départ des élèves en vacances. Les hypothèses envisagées à ce moment étaient une intoxication histaminique, une allergie environnementale ou une toxi-infection alimentaire. Devant un ensemble de symptômes parmi lesquels prenaient place des éléments subjectifs, l'hypothèse d'un phénomène psychogénique de masse avait également été envisagée. Les manifestations psychogéniques de masse (ou hystérie collective) sont définies par l'existence d'un groupe de personnes

rapportant à une même cause, souvent environnementale, un ensemble de symptômes suggérant une pathologie organique, sans que l'on puisse mettre en évidence ni signes objectifs, ni étiologie particulière (2,3). Les symptômes peuvent être variés et aucun signe n'est pathognomonique d'un tel phénomène.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Enquête descriptive rétrospective : l'objectif était de décrire l'ensemble des cas (sexe, âge et classe), ainsi que la nature et la répartition dans le temps de leurs symptômes. Un cas était défini par la présence d'au moins un symptôme digestif (douleur abdominale, nausée, vomissement, diarrhée...), allergique (érythème prurigineux...) ou neurologique (céphalée, vertige...) survenu entre le 7 et le 11 février. Cette enquête devait également permettre de préciser les modalités des repas et des éventuelles manipulations de produits allergisants.

Enquête cas-témoin : l'objectif était de déterminer si un aliment, servi à la cantine scolaire dans les trois jours précédents, pouvait être responsable de la symptomatologie observée. Le repas le plus probablement en cause était le déjeuner du lundi 7 février (le repas scolaire précédent datait du 4 février). L'enquête a donc concerné tous les cas ayant déjeuné à la cantine le 7. Il n'y a pas eu, compte tenu des délais, de recherche active des cas ; seuls les cas s'étant présentés spontanément à l'infirmerie de l'établissement ont été inclus. Vingt témoins ont été tirés au sort aléatoirement parmi les élèves du lycée ayant également déjeuné à la cantine le 7. Les cas et les témoins ont été interrogés par le médecin scolaire selon un questionnaire standardisé. L'analyse univariée (calculs des Odds Ratio - OR) a été réalisée sur le logiciel Epi-info version 6.04 et l'analyse multivariée (régression logistique pas à pas) comprenant l'ensemble des aliments sur le logiciel SAS®.

Enquête biologique : tous les aliments servis au déjeuner du 07/02 ont été prélevés. Les analyses microbiologiques et la recherche d'histamine ont été réalisées par le laboratoire départemental d'analyses des services vétérinaires du Pas-de-Calais.

RÉSULTATS

1. Enquête descriptive

a/ répartition des cas par sexe et statut scolaire

Les douze élèves ayant présenté des manifestations cliniques entre le 7 février et le 9 février étaient dix filles et deux garçons âgés de 16 à 18 ans. Le taux d'attaque était de 10/78 (12,8 %) chez les filles et de 2/29 (6,9 %) chez les garçons.

Tous les cas étaient demi-pensionnaires. Seules cinq classes ont été concernées (Figure 1). Elles représentaient la moitié des effectifs de demi-pensionnaires du lycée (49/107). Parmi ces 49 demi-pensionnaires, 39 étaient des filles (80 % versus 67 % parmi les demi-pensionnaires des autres classes).

b/ description clinique des cas

La symptomatologie dominante, présente chez les douze élèves, pouvait évoquer un phénomène allergique : érythème et prurit localisés au niveau des bras, des jambes, du cou, du visage ou du dos. Six élèves (50 %) ont présenté des douleurs abdominales, trois (25 %) des vomissements et un élève a présenté une diarrhée. Aucun élève n'a présenté de fièvre, ni de nausée, ni de diarrhée sanglante. En dehors d'une céphalée, aucun autre symptôme neurologique n'a été décrit. La symptomatologie a été spontanément résolutive en quelques jours.

c/ répartition des cas dans le temps et dans les classes

Quatre élèves ont présenté des symptômes 30 minutes à 2 heures après le déjeuner du 7 février, et trois autres élèves 5 à 6 heures après. Cinq élèves ont présenté des symptômes le lendemain et le surlendemain (Figure 1).

Les quatre premiers cas étaient des filles appartenant à une même classe (terminale « bioservices - agent technique de l'alimentation (ATA) »). L'une de ces filles était décrite par le personnel de l'établissement comme une « meneuse » et un « élément perturbateur ». Récemment, elle avait été réprimandée par le cuisinier de l'établissement, pour un problème de comportement à la cantine. Deux cas parmi les trois suivants appartenaient à la classe de première année « employé technique des collectivités » (ETC). Enfin parmi les cas plus tardifs, quatre autres élèves provenaient d'une même classe (1^{re} année de « café-brasserie »). Deux cas étaient isolés dans leur classe respective de première année de « bioservices - maintenance et hygiène des locaux » (MHL) et de « sanitaire et social ».

Parmi les douze élèves concernés, onze avaient pris leur déjeuner en restauration collective le 7 février. Ils étaient également répartis

entre les deux services de cantine. Un élève, ayant présenté des symptômes similaires aux autres, n'avait pas déjeuné en restauration collective le 7, mais le 8. Ses symptômes étaient apparus 5 heures après le déjeuner du 8 février. Le menu correspondant (entrée de crudités, bœuf accompagné de sauce tomate et purée) différait de celui de la veille (entrée, thon béchamel ou escalope de volaille, pâtes sauce aurore) mais certains aliments provenaient de sources communes (même lot de boîtes de tomates pour la sauce aurore du 7 et la sauce tomate du 8).

Au total, en considérant le déjeuner du 07, la durée d'incubation variait de 30 minutes pour le premier cas à presque 48 heures pour le dernier, la médiane étant de 6 heures et la moyenne de 14 heures.

d/ description de l'environnement

Les quatre premières élèves de la section « bioservices - ATA » ne manipulaient aucun produit d'entretien. Celle de la section « bioservices - MHL » n'avait pas manipulé de nouveau produit. Et les élèves de la section « employé technique des collectivités » (ETC) utilisaient le même type de détergent neutre depuis le début de l'année scolaire.

2. Enquête cas-témoin (Tableau 1)

Le garçon n'ayant pas déjeuné à la cantine le 07 a été exclu de l'analyse cas-témoin. Vingt témoins ayant déjeuné à la cantine le 7 février ont été interrogés. Parmi eux, 16 appartenaient aux mêmes classes que les cas et 5 à des classes différentes. Seize témoins étaient des filles (80 %; 73 % si l'on enlève les 5 témoins hors classes touchées, versus 91 % pour les cas). Les cas et les témoins ne différaient pas significativement pour l'âge et le service de cantine.

Le menu du 7 février comportait une entrée (pâté), deux plats principaux au choix (escalope de volaille ou thon avec sauce béchamel) accompagné de pâtes avec sauce aurore, puis yaourt et beignet en dessert. Tous les élèves avaient consommé des pâtes. Celles-ci pouvaient être ou non accompagnées de sauce aurore (sauce composée de farine, lait et sauce tomate). Le risque de survenue des symptômes était multiplié par 12 pour ceux qui avaient consommé de la sauce aurore (OR=12,2[1,1-312,4]). Pour le thon, qui était l'aliment suspect, l'Odds Ratio était élevé mais non significatif (OR=4 [0,7-27]). L'OR de la sauce béchamel était proche de celui du thon, en effet celle-ci était servie avec le thon et tous les consommateurs de béchamel avaient pris du thon. La consommation de sauce aurore était indépendante de la consommation de thon.

Une analyse restreinte aux 15 témoins issus des classes concernées montrait des Odds Ratio proches de ceux de l'analyse initiale : sauce aurore (OR=20[1,6-500] p=0,003), thon (OR=3,5[0,5-26]).

Une analyse multivariée prenant en compte tous les aliments n'apportait pas d'information complémentaire.

Figure 1 : Courbe épidémique de survenue de cas

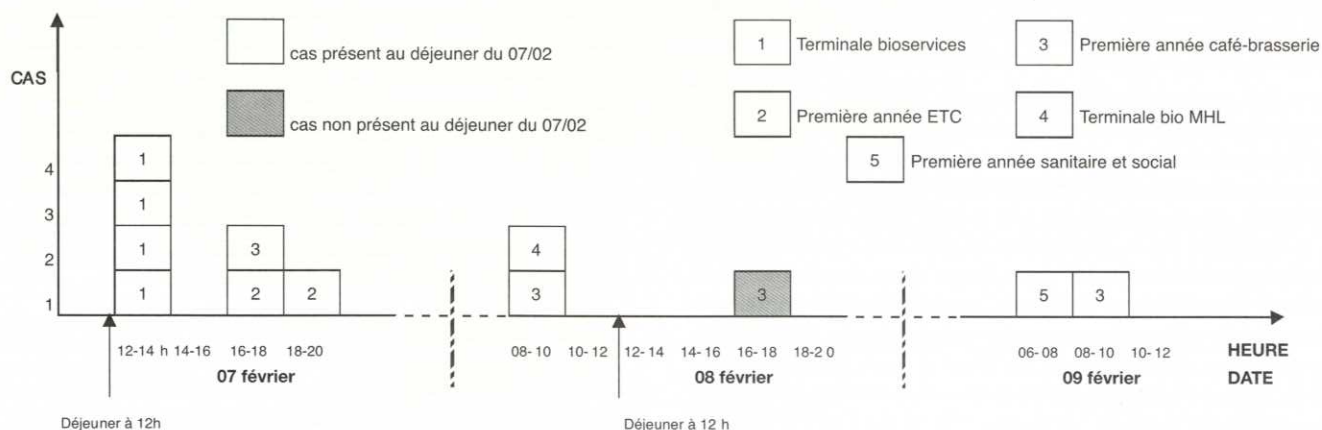


Tableau I : Analyse cas-témoin après exclusion du cas n'ayant pas déjeuné le 7 février

	Cas (n=11)		Témoins (n=20)		Odds Ratio	IC 95%*	p [†]
	n	%	n	%			
Entrée	1	9%	5	25%	0,3	0,01-3,6	NS#
Pâtes	11	100%	20	100%	1	/	/
Escalope	3	27%	13	65%	0,2	0,03-1,3	0,04
Sauce aurore	10	91%	9	45%	12,2	1,1-312,4	0,02
Thon	7	64%	6	30%	4,1	0,7-27,1	0,08
Béchamel	6	55%	5	25%	3,6	0,6-23,9	0,10
Yaourt	1	9%	2	10%	0,9	0-15,9	NS
Beignet	3	27%	9	45%	0,5	0,07-2,9	NS
Soda	9	38%	15	75%	1,5	0,2-14,4	NS
Eau	2	18%	4	20%	0,9	0,09-7,8	NS

* IC95%=intervalle de confiance à 95% de l'odds ratio

† degré de significativité du test

NS : Non significatif

3. Enquête microbiologique et biochimique

Aucun germe n'a été mis en évidence dans les prélèvements alimentaires effectués. Le dosage de l'histamine dans le thon était considéré comme normal avec un taux inférieur à 5 ppm. Étant donné le signalement tardif et le départ en vacances des élèves, aucun examen bactériologique des selles n'a été demandé.

DISCUSSION

La première hypothèse évoquée devant ce tableau clinique était une intoxication par l'histamine possiblement liée au thon. La courbe épidémique montrant la survenue de cas, plus de 24 h après l'ingestion de thon et l'absence de diarrhée n'étaient pas en faveur de cette hypothèse, du moins comme unique facteur explicatif. D'autre part, aucun facteur environnemental n'était retrouvé et la répartition des lésions cutanées en de nombreuses localisations (cou, bras, dos, jambe) n'était pas en faveur d'une exposition cutanée à un allergène de contact. Par contre, la dispersion des cas dans le temps et surtout leur regroupement dans certaines classes évoquaient davantage un phénomène psychogénique de masse.

Le diagnostic de phénomène psychogénique de masse étant un diagnostic d'exclusion, l'analyse cas-témoin s'imposait afin d'apporter des arguments supplémentaires en défaveur d'une étiologie alimentaire. Elle montrait pour la consommation de thon un OR élevé mais non significatif, ne permettant pas de conclure compte tenu de la faible puissance de l'étude mais compatible avec une intoxication de type histaminique. L'analyse cas-témoin incriminait davantage la sauce aurore, avec un OR significatif à 12. La dispersion dans le temps des cas aurait pu être compatible avec une infection alimentaire bactérienne de type toxinique (staphylocoque), avec une recontamination éventuelle par des tomates en conserve présentes dans les menus du 7 et du 8 février. Cependant les signes cliniques peu marqués n'évoquaient pas ce type d'étiologie. L'absence de diarrhée ou de fièvre ne suggérait pas non plus une contamination bactérienne de type salmonelle.

Les analyses bactériologiques ne retrouvaient aucun germe dans les aliments prélevés. Bien que la valeur du seuil pathologique du dosage alimentaire d'histamine reste controversée (entre 50 et 500 ppm), les analyses toxicologiques révélant un taux d'histamine inférieur à 5 ppm n'étaient pas en faveur de cette source de contamination (1). Les analyses effectuées sur les prélèvements alimentaires ne pouvaient pas permettre à elles seules de conclure (l'histamine est parfois inégalement répartie dans la chair des poissons) mais complétaient le faisceau d'arguments en défaveur d'une cause alimentaire.

En faveur de l'hypothèse psychogénique, on notait le regroupement et la répartition dans le temps des cas dans certaines classes (les premiers cas en terminale étaient plus âgés et donc influents sur des élèves plus jeunes), la population particulière constituée d'adolescents et majoritairement de filles dans les classes concernées, et l'exclusion d'autres causes bactériologique ou chimique. La présence parmi les quatre premiers cas d'une « meneuse » ayant été récemment réprimandée par le cuisinier est en faveur de l'existence d'un événement déclenchant. En effet, les facteurs habituellement associés à un phénomène psychogénique de masse dans la littérature sont : la survenue en collectivité, la prédominance du sexe féminin, la particularité du mode de diffusion dans le temps et l'espace suggérant une « transmission par la vue et le son », la présence d'un cas index et/ou d'un événement déclenchant (2,4). Les symptômes habituellement décrits sont : nausée, vomissement, céphalée, vertige, douleur abdominale, lipothymie, hyperventilation. La présence d'érythème prurigineux sur des zones accessibles au grattage est une manifestation plus rare (2,5), elle était présente dans 9 % des épisodes publiés de 1973 à 1993. Dans ces phénomènes, les médias jouent souvent un rôle catalyseur. En focalisant l'attention sur les cas, les médias les renforcent dans leur conviction en une étiologie organique et risquent d'induire la survenue de nouveaux cas et d'allonger la durée de l'épisode (4). Il est habituellement recommandé d'isoler les cas du reste de la collectivité pour éviter la propagation de « l'épidémie » et l'intervention des médias. Dans cet épisode, le départ en vacances le 11 février au soir a sans doute favorisé l'isolement des cas, l'extinction spontanée du phénomène et l'absence d'intervention des médias.

Au total, les analyses épidémiologiques, microbiologiques et environnementales n'ont pas permis d'identifier un mécanisme susceptible d'expliquer l'épisode. L'association dans le temps d'une contamination histaminique ou microbiologique d'intensité modérée (pouvant expliquer une partie des cas, en particulier les plus précoces) avec un phénomène secondaire de type psychogénique est une hypothèse à envisager.

CONCLUSION

Les manifestations psychogéniques de masse doivent être évoquées devant un tableau atypique. Le diagnostic suppose d'avoir exclu avec certitude d'autres étiologies organiques et reste difficile à affirmer en l'absence de signe pathognomonique. Ainsi, d'après Jones et al. (4), la fréquence de ces phénomènes serait sous-estimée et souvent reconnu trop tardivement. Or paradoxalement, un diagnostic précoce éviterait une surenchère d'investigations biologiques ou environnementales et améliorerait la prise en charge individuelle et l'information de la collectivité.

RÉFÉRENCES

1. Boutin J.-P., Puyhardy J.-M., Chianea D. and al, à propos d'une **toxi-infection collective à l'histamine survenue à Brest**. *BEH* 1997 ; 25 :116-117.
5. Boss L.-P., Epidemic hysteria : a review of published literature. *Epidemiol Rev* 1997 ; 19(2) : 233-243.
3. Charlet F., Ferchaud R., **Une toxi-infection alimentaire collective ou un phénomène de panique collective**, *BEH* 1997 ;32 :147.
4. Jones T.F., Craig A.S., Hoy D. and al., **Mass psychogenic illness attributed to toxic exposure at a high school**. *N Engl J Med* 2000 ; 342 : 96-100.
5. Robinson P., Szewczyk M., Haddy L. and al, **Outbreak of itching and rash epidemic hysteria in an elementary school**. *Arch Intern Med* 1984 ; 144 : 1959-1962.

