

Tableau 1. – Nombre de cas et taux d'attaque selon l'âge : infections à *Salmonella* sérotype Hadar, France 1996.

Âge	Nombre de cas	%	Taux d'attaque Pour 100 000 hab.
< 1 an	40	9,1	52,5
1-5 ans	76	17,3	20,1
6-14 ans	42	9,6	6,1
15-64 ans	200	45,4	5,3
≥ 65	49	11,1	5,9
Inconnu	33	7,5	–
Total	440	100,0	7,7

Salmonella sérotype Hadar comme les autres *Salmonella* « mineures » entraîne, lorsqu'une quantité suffisante de bactéries est ingérée, une gastro-entérite fébrile avec diarrhée, vomissement, crampes abdominales. En règle générale, cette infection cède sans traitement en 3 à 5 jours. Cependant chez des personnes à risque, nouveau-nés, femmes enceintes, vieillards, personnes immunodéprimées, ces infections peuvent parfois être plus graves à type de bactériémie ou d'infections extra-intestinales. Plus de 85 % des 440 souches de *Salmonella* sérotype Hadar reçues au CNRSS ont été isolées à partir de selles, 4 % d'urines et 2 % d'hémocultures.

Les cas groupés dus à ce sérotype signalés au CNRSS par les laboratoires collaborateurs semblent en augmentation en 1996 par rapport à 1995. 15 foyers dus à *Salmonella* sérotype Hadar (10 épidémies familiales, 1 épidémie hospitalière, 2 infections collectives, 1 épidémie dans une crèche et 1 dans une école) ont été signalés depuis le début de l'année. Les foyers ne présentent

pas de répartition géographique particulière. Ces 15 foyers représentent 7 % des 224 foyers signalés durant cette période. À titre de comparaison, 8 foyers avaient été signalés pour toute l'année 1995 (1,3 % des 592 foyers à *Salmonella* signalés en 1995).

Salmonella sérotype Hadar est un sérotype étroitement associé aux volailles (poulets et dindes notamment). Les résultats de l'enquête épidémiologique initiée par le Réseau national de Santé publique (RNSP) lors de l'épidémie de 1995 [2] suggèrent une association très étroite avec la consommation de viande de volaille insuffisamment cuite ou de volailles achetées rôties. Il convient donc de renouveler les règles de prévention de ce type d'infection :

- cuire soigneusement les volailles : une cuisson au four à 200 °C pendant une heure suffit à éliminer les *Salmonella*. Les escalopes de volaille simplement poêlées doivent être cuites soigneusement ainsi que les préparations à base de volaille cuites au barbecue ;
- respecter la chaîne du froid ;
- prévenir la contamination croisée en conservant les aliments crus séparément des aliments cuits ou prêts à être consommés ;
- se laver les mains après la manipulation de volailles non cuites et nettoyer les ustensiles de cuisine qui ont été en contact avec ces aliments ;
- nettoyer régulièrement le réfrigérateur avec de l'eau javellisée.

RÉFÉRENCES

- [1] L. LE MINOR, S. LE MINOR, P.-A.-D. GRIMONT. – 1985 : Rapport quadriennal du Centre national des *Salmonella* sur l'origine et la répartition en sérotypes des souches isolées en France continentale au cours des années 1980 à 1983. – *Revue d'épidémiologie et de Santé publique*, 33 : 13-21.
- [2] DECLUDT B, HAEGHEBAERT S., BOUVET P., GRIMONT P.-A.-D. – Épidémie de Salmonellose à *Salmonella* sérotype Hadar, France, juin-septembre 1995. – *B.E.H.* 1996, 32 : 140-41.

ENQUÊTE

ÉPIDÉMIE DE SALMONELLOSE À *SALMONELLA* SÉROTYPE HADAR (France, juin-septembre 1995)

B. DECLUDT*, S. HAEGHEBAERT*, P. BOUVET**, P.-A.-D. GRIMONT**

les directions des Affaires sanitaires et sociales*** et les directions des Services vétérinaires**** des départements concernés

INTRODUCTION

Le 4 août 1995, le Centre national de référence (CNR) des *Salmonella* et des *Shigella* signale à la Direction générale de la Santé un doublement du nombre des isolements humains de *Salmonella* sérotype Hadar par rapport au nombre d'isolements réalisés pour les mêmes mois de l'année précédente. Le 7 août, l'investigation de cette épidémie nationale est initiée par le Réseau national de Santé publique (RNSP) afin de cerner les raisons et l'importance de cette augmentation.

Bien que l'enquête alimentaire exploratoire auprès de 16 cas n'ait pas permis d'émettre d'hypothèse quant à une source commune de contamination, les données vétérinaires indiquent que, en 1992-1993, 81 % des souches de *Salmonella* sérotype Hadar, répertoriées par le Centre national d'études vétérinaires et alimentaires (CNEVA) chez les animaux ou dans les denrées alimentaires, concernaient des volailles ou des denrées alimentaires à base de volaille. Ces informations orientent vers l'hypothèse du rôle de la viande de volaille dans cette épidémie.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Un cas a été défini comme toute personne chez qui une souche de *Salmonella* sérotype Hadar a été isolée (à partir d'un prélèvement de selles ou de sang) entre le 6 juin et le 10 septembre 1995. Les personnes ayant eu un isolement à l'occasion d'un examen systématique ont été exclues.

Un témoin a été défini comme un sujet n'ayant pas eu de prélèvement positif à *Salmonella* sérotype Hadar et n'ayant pas présenté d'épisode diarrhéique dans le mois précédant l'isolement de la salmonelle chez le cas correspondant. Le témoin était apparié au cas selon le lieu de résidence et l'âge. Le témoin a été sélectionné par le médecin traitant du cas.

Les données cliniques et alimentaires ont été recueillies par téléphone à l'aide d'un questionnaire standardisé administré par le médecin inspecteur de Santé publique (MISP) du département concerné ou un enquêteur du RNSP.

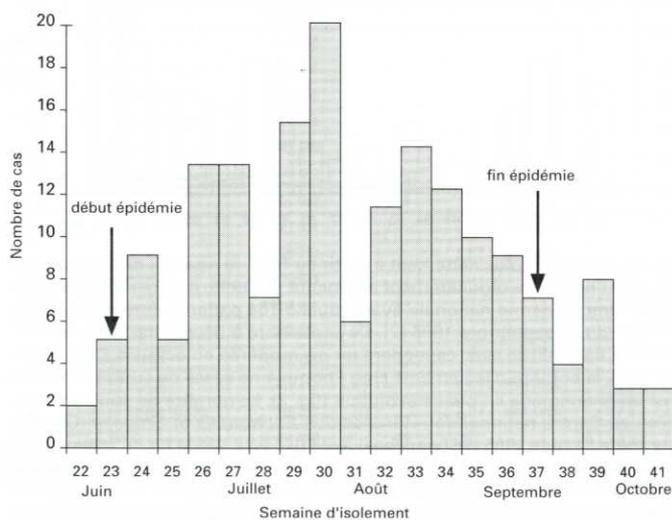
* Réseau national de Santé publique, Saint Maurice.
 ** Centre national de référence des *Salmonella* et des *Shigella*. Institut Pasteur, Paris.
 *** Aisne, Aude, Bouches-du-Rhône, Calvados, Charente, Charente-Maritime, Corrèze, Côtes-d'Armor, Côte-d'Or, Drôme, Essonne, Eure, Haut-Rhin, Haute-Garonne, Haute-Savoie, Hérault, Isère, Landes, Loire, Manche, Marne, Martinique, Mayenne, Nord, Oise, Paris, Puy-de-Dôme, Savoie, Seine-Maritime, Seine-Saint-Denis, Somme, Val-de-Marne, Val-d'Oise, Var, Vendée.
 **** Landes, Var, Haute-Savoie.

RÉSULTATS

Description de l'épidémie

Au total, 164 cas nous ont été déclarés par le CNR. Une date d'isolement était disponible pour 149 cas (91 %). L'épidémie a duré 15 semaines et son aspect évoque une source commune continue ou intermittente (fig. 1).

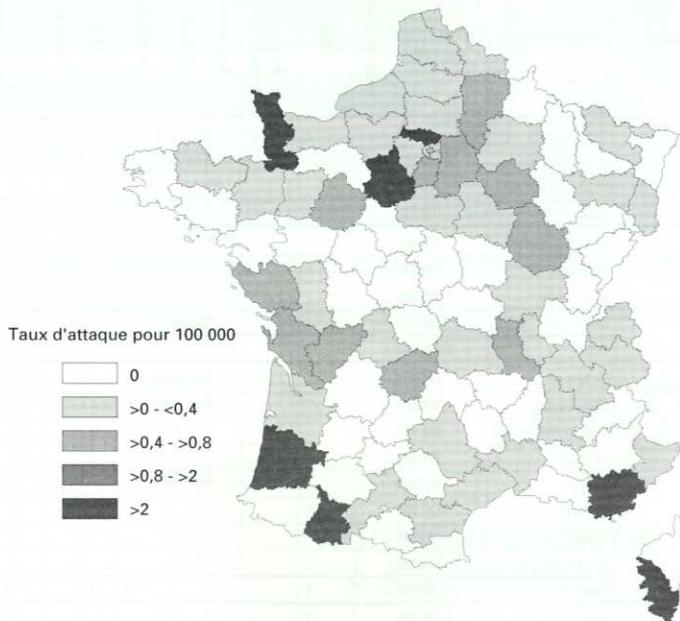
Figure 1. – Courbe épidémique selon la semaine d'isolement (*Salmonella* sérotype Hadar - Juin-octobre 1995)



Les taux d'attaque par département calculés à partir des données démographiques du recensement de 1990 indiquent que l'ensemble du territoire était touché (fig. 2). Cependant, le dénominateur ne prend pas en compte les variations saisonnières, particulièrement importantes dans certains départements durant la période estivale.

Le taux d'attaque le plus élevé (1,5/10⁵) est observé chez les nourrissons. Un quart des cas (24 %) avait moins de 5 ans avec un taux d'attaque de 1/10⁵, le sex-ratio est de 1.

Figure 2. – Taux d'attaque par département
(*Salmonella* sérotype Hadar - 6 juin-10 septembre 1995)



Caractéristiques cliniques et consommation alimentaire des cas interrogés

Sur 55 DDASS concernées par l'épidémie, 34 (62 %) ont participé à l'investigation. Un questionnaire a été complété pour 82 cas. La répartition selon le sexe, l'âge et le mois d'isolement des cas interrogés ne diffère pas significativement de celle de l'ensemble des cas déclarés par le CNR. Parallèlement, 3 toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) en relation avec cette épidémie ont été investiguées localement par les MISP de 2 départements (Landes et Var).

La maladie était caractérisée par une diarrhée [> 3 selles liquides pendant au moins 1 jour] (98 %), des nausées (50 %), des vomissements (46 %), des douleurs abdominales (77 %) et une fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$ (81 %). 34 personnes ont été hospitalisées (41 %) et une personne âgée est décédée. Les hospitalisations ont concerné 36 % des cas adultes et 54 % des cas pédiatriques.

La majorité des cas (72/82) avait consommé de la volaille ou des préparations à base de volaille. 29 % avaient acheté un poulet déjà cuit et 20 % des cas avaient consommé rosée de la viande de volaille.

Informations concernant les toxi-infections alimentaires collectives

L'enquête réalisée lors des 3 toxi-infections alimentaires collectives a permis d'incriminer à chaque fois un poulet acheté cuit en rôtissoire et consommé chaud. Dans le Var, l'intoxication a donné lieu à une intervention des services vétérinaires et la présence de *Salmonella* sérotype Hadar a été mise en évidence dans les restes du poulet consommé. Dans les Landes, les poulets cuits avaient été consommés rosés. Les restes n'avaient pas été conservés et les prélèvements effectués sur le lieu d'achat n'ont pas retrouvé ce sérotype de salmonelle ni dans le lot de poulets et ni dans la rôtissoire et le jus de cuisson.

Étude cas-témoin

59 paires de cas-témoin ont été interrogées et incluses dans l'analyse. La répartition des cas selon le sexe, l'âge, le mois d'isolement ne diffère pas significativement de celle de l'ensemble des cas déclarés par le CNR.

Sur l'ensemble de la période épidémique, il n'a pas été mis en évidence un aliment significativement plus consommé par les cas que par les témoins. Cependant l'odds-ratio (OR) apparié pour la consommation de poulet rosé est de 3,5 (tabl. 1).

RÉFÉRENCES

- [1] GRIMONT P.-A.-D., BOUVET P. – Les salmonelles et les shigelles en France en 1993 d'après le rapport du Centre national de référence des salmonelles et des shigelles (CNRSS). – *B.E.H.* 3/95 : 11.
- [1] CHAUD P., GUYONNET J.-P., DABOUINEAU L. – Les poulets achetés rôtis chez un traiteur, un mode de transmission des salmonelloses ? Étude d'une toxi-infection alimentaire à *Salmonella typhimurium* survenue dans une commune de l'Hérault. – *B.E.H.* 24/95 : 109-10.

Tableau 1. – Étude cas-témoin : fréquence de consommation et mesures d'association
(*Salmonella* sérotype Hadar - Période du 6 juin au 10 septembre)

	Cas <i>n</i> = 59 %	Témoins <i>n</i> = 59 %	OR apparié	IC 95 %	<i>p</i> apparié
Poulet acheté cuit.	22	17	1,3	0,4-4,6	0,4
Poulet acheté cuit et consommé chaud. .	17	14	1,3	0,3-6,3	0,5
Poulet acheté cuit et consommé froid . .	7	3	2	0,3-22,1	0,3
Poulet consommé rosé	16	6	3	0,5-30,4	0,1
Dinde consommée rosée.	8	3	1	0,01-78,5	0,7
Volaille consommée rosée	7	7	3,5	0,7-34,5	0,08

Quand l'analyse est limitée à la période correspondant au nombre de cas le plus élevé (15 juillet-30 août) l'odds-ratio apparié pour la volaille consommée rosée est de 6 (IC à 95 % 0,7-276, $p = 0,06$).

DISCUSSION

L'investigation de cette épidémie estivale n'a pas permis de mettre en évidence un aliment unique directement en cause dans la survenue de cette épidémie. Cependant les résultats de l'étude cas-témoin indiquent une association, bien que non significative, avec la consommation de volaille insuffisamment cuite. Cette association est plus intense pendant la période du pic épidémique. Parallèlement, la consommation de poulet acheté cuit a été impliquée dans les 3 toxi-infections familiales survenues pendant la même période.

Le CNR signale une augmentation constante, depuis 1985, de la part de *Salmonella* sérotype Hadar, parmi l'ensemble des salmonelles d'origine humaine [1]. De plus, les données alimentaires et vétérinaires indiquent que le pourcentage de *Salmonella* sérotype Hadar est en augmentation dans les prélèvements d'origine animale et alimentaire.

3 raisons peuvent donc être à l'origine de cette épidémie :

- la contamination de la filière volaille qui semble en augmentation selon le CNEVA ;
- l'été particulièrement chaud ;
- une modification des modes de consommation du poulet.

La présence de salmonelles dans les volailles est connue et une cuisson adéquate suffit à les éliminer. La cuisson en rôtissoire, souvent plus rapide qu'au four, peut être insuffisante pour éliminer les salmonelles présentes dans les carcasses. Un épisode de toxi-infection alimentaire à *Salmonella* sérotype *Typhimurium* mettant en cause ce mode de cuisson a récemment été décrit [2].

Il existe, par ailleurs, un risque de contamination croisée avec passage des salmonelles du poulet à d'autres aliments consommés crus.

La puissance de l'étude, calculée pour mettre en évidence la consommation de volaille mal cuite est de 58 %. Cette faible puissance n'a pas permis de mettre en évidence une association significative entre la maladie et la consommation de volaille insuffisamment cuite. Une taille d'échantillon plus importante serait nécessaire pour identifier des risques liés au mode de consommation d'un aliment.

De plus en l'absence de lysotypage, il est plus difficile de mettre en évidence une source unique de contamination. Cette information aurait permis de cibler l'investigation autour des cas présentant le même lysotype.

CONCLUSION

Les résultats de cette investigation suggèrent fortement que la consommation de volailles insuffisamment cuites ou de volailles achetées rôties est à l'origine de cette recrudescence estivale de *Salmonella* sérotype Hadar.

Plusieurs facteurs sont probablement en cause : présence de salmonelles dans les volailles, cuisson insuffisante, délai de consommation, non-respect de la chaîne de froid. Comme dans toute épidémie communautaire, il est difficile d'évaluer la part exacte de chacun de ces facteurs du fait de la grande diversité des producteurs, lieux d'achats, modes de préparation et de consommation. Cette situation nécessite une surveillance renforcée en collaboration avec les différents acteurs sanitaires et vétérinaires.

Dans la mesure où l'on sait que les volailles peuvent être contaminées (*Salmonella*, *Campylobacter*), cette épidémie doit amener un renforcement des contrôles par les professionnels et une information des consommateurs sur les règles de prévention de ce type d'infection.

REMERCIEMENTS

Nous remercions tous les médecins et microbiologistes ayant participé à l'enquête.

ERRATUM

Une erreur s'est malencontreusement glissée dans le titre du deuxième article du *BEH* n° 29/96.

À la place de « Inventaire des *Salmonella* d'origine humaine en 1992-1993 », il faut lire « Inventaire des *Salmonella* d'origine **non** humaine en 1992-1993 ».

Merci de bien vouloir rectifier. Avec toutes nos excuses.

La rédaction