



Atelier surveillance et investigation d'épidémie
Institut Pasteur de Madagascar, mai 2011



Toxi-infection alimentaire collective à l'histamine

A propos d'un foyer en milieu militaire
(Forces françaises au Sénégal)

Dr R MICHEL, Centre d'Epidémiologie et de Santé Publique des Armées, France
Dr C MAZENOT, Institut de Recherche et Développement, Sénégal
Dr F de LAVAL, Centre d'Epidémiologie et de Santé Publique des Armées, France
Dr J-P DEMONCHEAUX, Conseiller technique vétérinaire DIASS-FFCV, Sénégal

1



Les Forces françaises au Sénégal

900 militaires environ

★ CMIA
★ BIMA



100 km
océan Atlantique

© Intermap - 2004



2



Crise sanitaire : les faits

✓ **Alerte : vendredi 26/11/2010, 13h30**

- 66 militaires présentent des symptômes
 - Généraux
 - Cutanés
 - Digestifs
 - Cardio respiratoires
- Tous ont déjeuné au même endroit




3



Crise sanitaire : les faits

✓ **Une alerte brutale et massive**

- 13h30 : 66 consultants au BIMA
 - Infirmier seul
 - Demande soutien du CMIA
- 13h45 : 1 médecin + infirmier anesthésiste du CMIA en renfort
- 14h15 : tous les personnels santé réquisitionnés
- 15h00 : saisie des repas témoins par le vétérinaire
- 15h15 : mise en place de lits d'hospitalisation
- 18h00 : les derniers patients quittent le service médical du BIMA

4



Origine ?

✓ Suspicion de toxi-infection alimentaire collective (TIAC)

- Définition : « apparition au sein d'un groupe ou d'une collectivité d'au moins 2 cas similaires d'une symptomatologie en général gastro-intestinale, dont la cause peut être rapportée à une même origine alimentaire. »

→ **Prise en charge des malades**

→ **Investigation épidémiologique**

- Collecte de données auprès des rationnaires, malades et non malades
- Prélèvements d'échantillons pour recherche microbiologique
 - Selles des malades
 - Aliments servis

6



Prise en charge des malades

- ✓ **71 malades (66 pris en charge)**
- ✓ **16 patients sous surveillance hospitalière**
- ✓ **5 cas graves → techniques de réanimation**

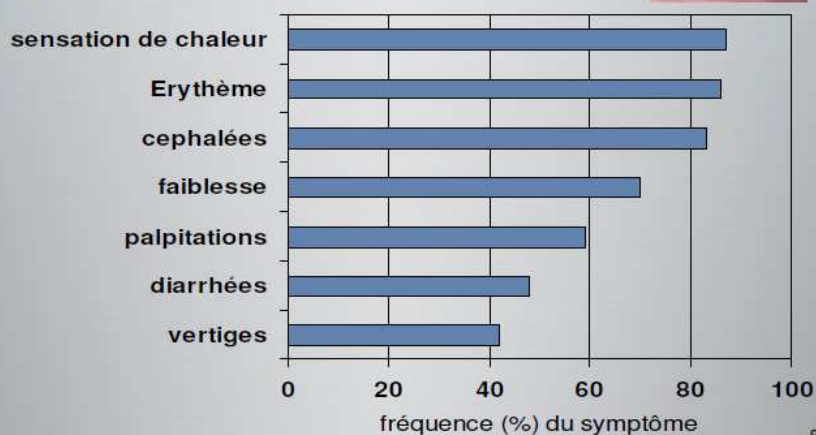


7



Description clinique

- ✓ **Début / fin rapide des symptômes**
- ✓ **Symptômes les plus fréquents**



8



Traitement des malades

✓ Traitement prescrit

	Paracetamol	Hydroxizine (Atarax)	Desloradatine (Aerius)	Methyl prednisolone (Solumédrol)
Per os	21	46	45	2
Intra veineux	8	6		4

9



Investigation épidémiologique

✓ Les étapes de l'investigation

- **Phase descriptive**
 - Confirmer la nature épidémique
 - Faire le diagnostic étiologique
 - Définir les cas
 - Rechercher et dénombrer les cas
 - Décrire l'épisode
 - Temps, Lieux et Personnes

10




Investigation épidémiologique

✓ **Les étapes de l'investigation**

- **Phase analytique**
 - Formuler une hypothèse causale
 - Tester l'hypothèse
 - Valider la cohérence de l'hypothèse
 - Etablir des recommandations
 - Communiquer

11



Investigation épidémiologique

✓ **Phase descriptive**

- **Confirmer la nature épidémique**
 - Facile compte tenu du caractère brutal et massif de l'épisode
- **Faire le diagnostic étiologique**
 - Toxi Infection alimentaire collective
 - Déjeuner du 26 novembre

12



Investigation épidémiologique

✓ Phase descriptive

- Définir les cas
 - Après examen médical des premiers malades
 - Toute personne ayant mangé au mess du 23e BIMA le 26/11/2010 à midi et présentant
 - un érythème cutané
 - ou des céphalées
 - ou une diarrhée
 - dans les 24 heures qui ont suivi le repas
- Rechercher et dénombrer les cas
 - 71 cas au total

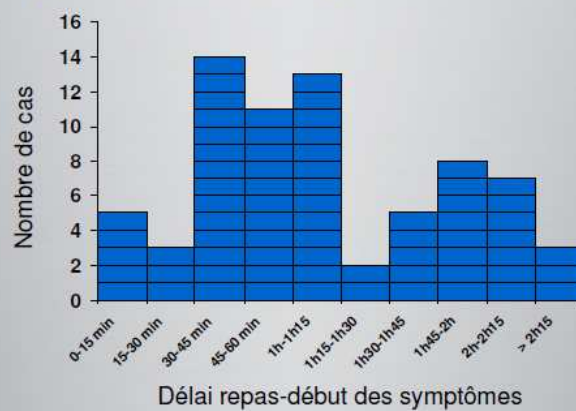
13




Investigation épidémiologique

✓ Phase descriptive

- Décrire l'épisode
 - Temps : la courbe épidémique



14




Investigation épidémiologique

✓ **Phase analytique**

- **Formuler une hypothèse causale**
 - **Compte tenu**
 - De la symptomatologie
 - De la brutalité de l'épisode
 - Des plat servis
 - 3 types de poisson : thon, requin, saumon

→ **Hypothèse d'une intoxication alimentaire à l'histamine**

15




Investigation épidémiologique

✓ **Phase analytique**

- **Tester l'hypothèse**
 - **Enquête cas-témoin**

Plat	Cas (n=71)		Témoins (n=78)		p	Odds Ratio	IC 95 % ±
	Consommé	Non Consommé	Consommé	Non Consommé			
Thon	69	2	38	40	10⁻³	36,3	6,3 – 210,0
Carotte	44	27	47	31	0,83	1,1	0,5 – 2,1
Requin	4	67	27	51	10 ⁻³	0,1	0,03 – 0,4
Riz	70	1	71	7	0,04	6,9	0,8 – 59,8
Sauce	52	19	50	28	0,23	1,5	0,8 – 3,1
Saumon	1	70	5	73	0,12	0,2	0,02 – 1,9
Yaourt	64	7	69	9	0,74	1,2	0,4 – 3,4
Mousse chocolat	1	70	1	77	0,95	1,1	0,07 – 18,1

16



Investigation épidémiologique


✓ **Phase analytique**

- **Tester l'hypothèse**
 - **Recherche de l'agent responsable**
 - Prélèvement de selles chez 6 malades
 - Adressés à l'Institut Pasteur de Dakar
 - Analyse bactériologique et parasitaire **NEGATIVE**
 - Recherche bactériologique dans les aliments
 - Les repas témoins des 5 derniers jours




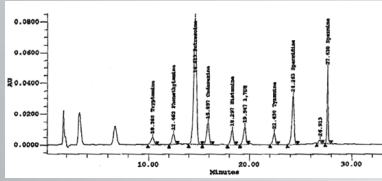


17



Dosage de l'histamine







Taux d'histamine > 2500 mg/kg


- Seuil de qualité = 100 mg/kg
- Seuil de toxicité pour la santé publique = 200 mg/kg

Plus de 12,5 fois le seuil de toxicité
fixé par le *Codex alimentarius*



Origine de
l'intoxication

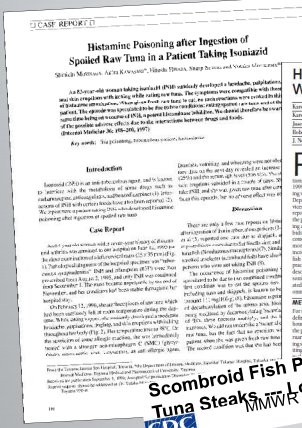


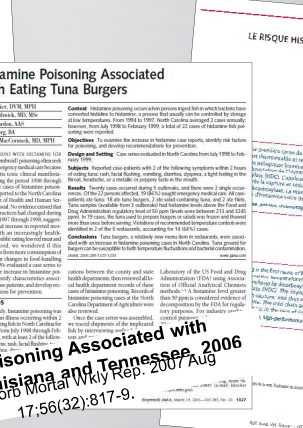


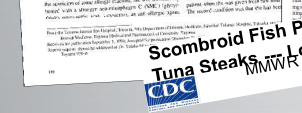
Investigation épidémiologique

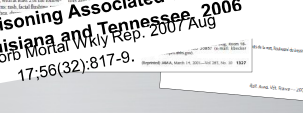
✓ **Phase analytique**


- **Valider la cohérence de l'hypothèse (biblio ++)**












Antécédents Armées françaises 1996



bulletin épidémiologique hebdomadaire

BEH N° 25/1997

ENQUÊTE

À PROPOS D'UNE TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE COLLECTIVE (TIAC) À L'HISTAMINE SURVENUE À BREST


J.P. ROLLIN*, J.M. PUYHACHE*, D. CHAGALIAN*, P. ANGLADE*, S. BAZIN*, J. KOTAK*, J.M. VAILLANT*

J.C. CHAPALAIN*, J.J. GIBBARD*, H. COSSO*, P. BOUTIER*


RESUME

Une épidémie de TIAC à l'histamine a été observée à Brest, le 17 juin 1997, chez 20 personnes consommant des rations de combat. L'analyse des rations a permis d'identifier l'espadon comme le produit responsable. Les symptômes ont disparu après la prise d'antihistaminiques.


Mots-clés : Histamine, Espadon, Ration de combat, TIAC.



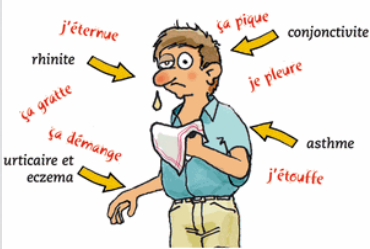
- 20 malades sur 88 rationnaires, un vendredi PM
- Aliment incriminé : espadon
- Acheté lors d'une escale à Dakar...



Histamine ?




NCCc1c[nH]cn1




L'histamine est une amine biogène :

- 2 types d'apport :
 - endogène (granulocytes éosinophiles et mastocytes, neurones histaminergiques de l'hypothalamus postérieur)
 - exogène (alimentation)
- Toujours issue de la dégradation d'un acide aminé essentiel : l'histidine



Histamine (apport exogène)




Aliments riche en histamine :
Chocolat, certains fromages, aliments fermentés (choucroute), charcuterie...

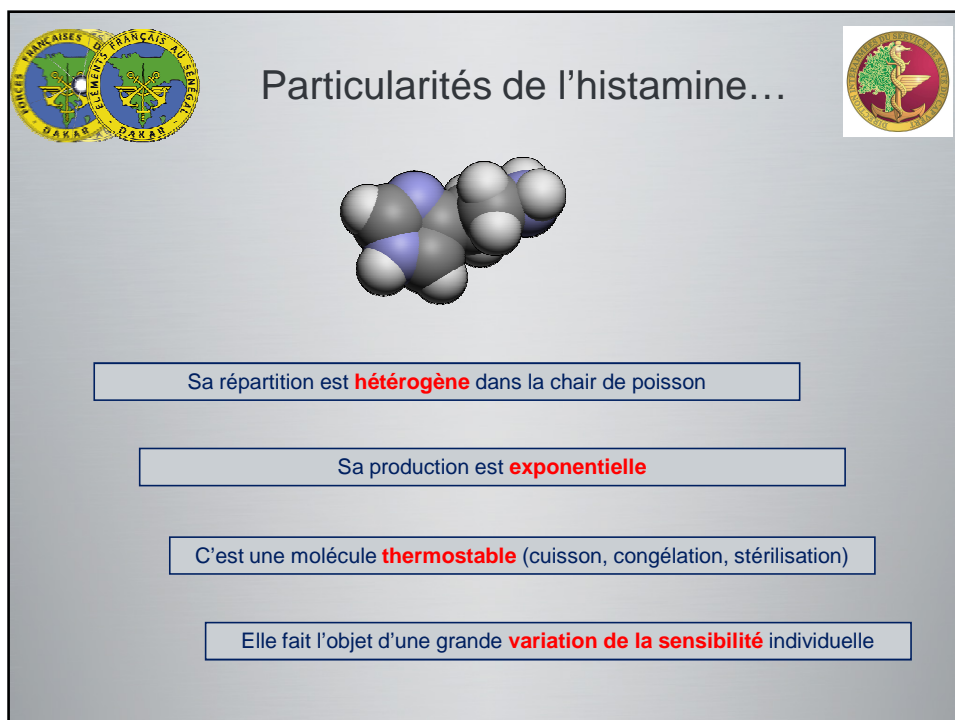
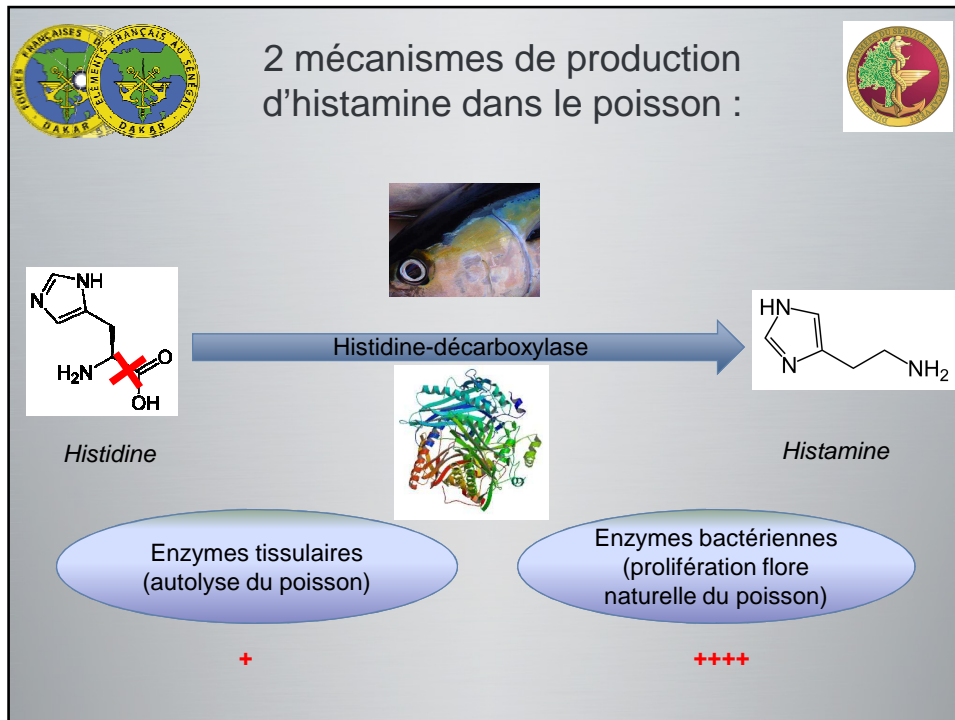
NCCc1c[nH]cn1


Aliments riche en histidine, donc pouvant libérer de l'histamine :
Fruits (fraise, ananas, banane, tomate...), légumineuses (pois, soja, arachide...), **poissons** et crustacés, jaune d'œuf...

NC(Cc1c[nH]cn1)C(=O)O



Thons, bonites, maquereaux (famille des scombridés) sont les aliments les plus riches en histidine et sont responsables de la majorité des intoxications histaminiques





Investigation épidémiologique

✓ **Phase analytique**


- **Etablir des recommandations**

Interdiction des poissons frais à fort risque histaminique

Avertissement adressé au fournisseur

Recherche d'une autre source d'approvisionnement en poisson frais

Renforcement de la vigilance sur l'achat de produits à risque (produits de la pêche, viandes, charcuteries...):
UM, BA, BIMa, SEI



Investigation épidémiologique

✓ **Phase analytique**

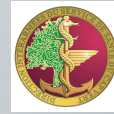
- **Communiquer**
 - **Formation Médicale continue**
 - **Publication internationale**

Epidemiol. Infect., Page 1 of 5. © Cambridge University Press 2011
doi:10.1017/S0950268811001701

A large outbreak of scombroid fish poisoning associated with eating yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) at a military mass catering in Dakar, Senegal

J.-P. DEMONCHEAUX¹*, R. MICHEL², C. MAZENOT³, G. DUFLOS⁴, C. IACINI¹, F. DELAVAL⁵, E. M. SAWARE⁶ AND J.-C. RENARD¹

- **Publication française**
 - **A paraître dans le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire le 6 décembre 2011**



Je vous souhaite
un bon appétit !

