

La consommation de fruits de mer et la conscience du risque d'acquisition de l'hépatite A parmi des familles napolitaines - Italie, 1997

En 1996, environ 15% des 8651 cas d'hépatite A déclarés en Italie étaient originaires de Campanie, l'incidence la plus élevée (34,9/100 000) étant rapportée à Naples. Les 15 à 24 ans représentaient presque la moitié de tous les cas. La consommation de coquillages, surtout crus ou insuffisamment cuits, est responsable de 70% des cas d'hépatite A rapportés en Italie dans les dernières années (1,2) et plusieurs épidémies récentes d'hépatite A sont liées à cette consommation (3-5).

Les coquillages sont un ingrédient important de la cuisine napolitaine, et un certain nombre de règlements et de recommandations ont été élaborés pour s'assurer de la non-contamination par l'hépatite A ou d'autres agents pathogènes des fruits de mer vendus et consommés. Cependant, les données précises sur la quantité de fruits de mer consommés à Naples ne sont pas disponibles, et on ne sait pas non plus dans quelle mesure les recommandations pour des conditions de vente correctes et une consommation sans risque sont suivies. Ces informations sont essentielles pour concevoir l'éducation sanitaire et les stratégies de prévention.

Méthodes

En septembre 1997, dans le cadre d'une formation d'épidémiologie, une enquête téléphonique a été menée sur des foyers choisis de façon aléatoire dans l'annuaire de Naples, afin de déterminer la fréquence de la consommation de coquillages, leur mode de cuisson, les conditions de vente, et le degré de connaissance de l'hépatite A et de sa transmission. Un questionnaire standardisé a été utilisé pour recueillir les informations. Les enquêteurs demandaient à parler à la personne responsable de la cuisine ou des achats de nourriture pour la

famille. Une "famille" était définie comme un groupe d'une ou plusieurs personnes qui mangeaient généralement à la même table, dans le foyer correspondant au numéro de téléphone sélectionné.

Résultats

Soixante douze (22%) des 330 familles choisies à l'origine (10 familles par enquêteur) n'ont pu être jointes et 46 (14%) d'entre elles ont refusé de répondre. Au total, 329 questionnaires ont été remplis en contactant des familles supplémentaires sur une liste de remplacement. Soixante-huit pour cent des familles participant à l'enquête ont déclaré manger des coquillages : 61% ne mangeaient que des coquillages cuits et 17% les consommaient crus, au moins occasionnellement. Pendant le mois précédant l'enquête, 47% des familles avaient mangé au moins une fois des coquillages (46% cuits et 6% crus). Les trois quarts de ceux qui avaient mangé des coquillages cuits les faisaient à peine cuire : moules et palourdes l'étaient jusqu'à l'ouverture des coquilles, avant d'être servies avec des pâtes.

Les personnes interrogées dans les familles qui mangeaient des coquillages étaient nettement plus jeunes que dans les familles qui n'en consommaient pas : 45,8 ans contre 58,9 ($p < 0.001$; test t de Student). En revanche, l'âge des personnes interrogées était le même dans les familles ne mangeant que des coquillages cuits et dans celles les consommant crus. La consommation de coquillages augmentait avec la taille du foyer et le niveau d'éducation des personnes interrogées, mais ces deux associations disparaissaient après ajustement sur l'âge.

L'hépatite A était connue de plus de ➤

Shellfish consumption and awareness of risk of acquiring hepatitis A among Neapolitan families - Italy, 1997

In 1996, about 15% of all reported cases of hepatitis A ($n=8651$) in Italy were from the Campania region, with Naples reporting the region's highest incidence (34.9/100 000). Almost a half of all cases were between 15 and 24 years of age. In recent years, consumption of shellfish, particularly if raw or inadequately cooked, has accounted for 70% of reported cases of hepatitis A in Italy (1,2) and been implicated in several recent outbreaks of hepatitis A (3-5).

Shellfish are an important component of Neapolitan cuisine and a number of regulations and recommendations have been put forth to ensure that shellfish sold and eaten are free of hepatitis A and other pathogens. Details of the volume of shellfish consumption in Naples and the extent to which recommendations for their proper sale and safe consumption are followed, however, are not known. Such information is essential for planning health education and other prevention strategies.

Methods

As part of an epidemiology training course, a telephone survey of households randomly selected from the Naples telephone book was conducted in September 1997 to determine how often shellfish were eaten, how they were cooked, conditions under which the product was sold, and knowledge about hepatitis A and its transmission. Information was collected using a standardised questionnaire. Interviewers asked to speak with the person in charge of cooking or buying food for the family. 'Family' was defined as a group of one or more people who habitually ate at the

same table in the household corresponding to the telephone number selected.

Results

From the original 330 families selected (ten families for each interviewer), 72 (22%) were not reached and 46 (14%) refused to answer. A total of 329 interviews were completed by contacting additional families from a replacement list. Seventy-eight per cent of the participating families reported eating shellfish: 61% ate only cooked shellfish and 17% ate raw shellfish at least occasionally. During the month before the survey, 47% of the families had eaten shellfish at least once (46% cooked and 6% raw). Three quarters of those who ate cooked shellfish lightly cooked mussels or clams until the shells opened and then served them with pasta.

Interviewees from families that ate shellfish were significantly younger than those from families that did not: 45.8 vs. 58.9 years ($p < 0.001$; Student's t test). No difference was observed between the ages of respondents whose families ate only cooked shellfish and those who also ate raw shellfish. Shellfish consumption increased with the size of the household and respondents' level of education, but these two associations disappeared when adjusted for age.

More than 95% of respondents had heard of hepatitis A and about three quarters believed that hepatitis A infection was common in Naples (table 1). Shellfish consumption did not vary significantly according to beliefs about frequency of occurrence of hepatitis A. About a third of respondents (113/329) were well-informed about specific ➤

Tableau 1 / Table 1
La consommation de fruits de mer et l'information sur l'hépatite A. Naples, Italie, septembre 1997 (n=329)
Shellfish consumption and knowledge about hepatitis A. Naples, Italy, September 1997 (n=329)

Les personnes interrogées Responders	Total	Consommateurs de fruits de mer Shellfish Consumers		Mode de consommation / Mode of Consumption		toujours cuits / always cooked		parfois crus / occasionally raw	
		N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Pensent qu'à Naples l'hépatite A est : / Think that in Naples hepatitis A is:</i>									
rare	29	24	(82.8)	22	(75.9)	2	(6.9)		
fréquente / common	232	180	(77.6)	136	(58.6)	44	(19.0)		
ne savent pas / do not know	68	51	(75.0)	41	(60.3)	10	(14.7)		
<i>Sont conscientes que les fruits de mer peuvent transmettre l'hépatite A et d'autres maladies / Are aware that shellfish may be a vehicle of hepatitis A and other foodborne diseases</i>									
oui / yes	113	88	(77.7)	70	(61.6)	18	(16.1)		
non / no	216	168	(77.8)	130	(60.2)	38	(17.6)		
<i>Pensent que l'hépatite A nécessite une hospitalisation / Think that hepatitis A requires admission to hospital</i>									
jamais/parfois / never/sometimes	159	127	(79.9)	95	(59.7)	32	(20.2)		
toujours / always	129	101	(78.3)	83	(64.3)	18	(14.0)		
ne savent pas / do not know	41	27	(65.9)	21	(51.2)	6	(14.6)		

► 95% des personnes interrogées dont les trois quarts environ pensaient que c'était une infection courante à Naples. La consommation de coquillages ne variait pas de façon notable quelle que soit l'opinion exprimée sur la fréquence d'apparition de l'hépatite A. Un tiers environ (113/329) des personnes interrogées connaissait bien les maladies qui s'acquerraient spécifiquement en consommant des fruits de mer, l'hépatite A comprise, mais leurs habitudes alimentaires étaient semblables à celles de personnes moins bien informées. La perception de la gravité de l'hépatite A (mesurée à travers l'opinion des personnes interrogées sur la nécessité ou non d'une hospitalisation) ne variait pas selon les habitudes de consommation des fruits de mer (tableau 1).

Les coquillages doivent être conservés dans des caisses réfrigérées et vendus dans des filets avec une date de péremption clairement indiquée. Néanmoins, les 255 personnes interrogées dont les familles mangeaient des coquillages ont rapporté plusieurs méthodes de conservation et de vente inadéquates (tableau 2). Le plus souvent, les marchands de coquillages les aspergeaient d'eau de mer ou bien les conservaient dans des bassines d'eau de mer.

Discussion

L'enquête s'est limitée à des familles répertoriées sur l'annuaire téléphonique, d'où probablement une sous-représentation des familles de faible niveau socio-économique. Néanmoins, les résultats ont confirmé que la consommation de coquillages est très répandue à Naples et suggèrent que les fruits de mer crus sont consommés plus souvent qu'il n'était prévu. Même les coquillages cuits n'avaient souvent pas subi une cuisson suffisante pour inactiver le virus de l'hépatite A. Les personnes interrogées ont mentionné qu'à Naples les coquillages sont souvent consommés avec des pâtes. D'habitude, les coquillages sont cuits juste le temps nécessaire à l'ouverture des valves (une ou deux minutes, généralement), ce qui n'est pas suffisant pour inactiver les virus. Pour les moules, par exemple, l'inactivation virale nécessite au moins six minutes de cuisson à 85-90°C (6).

L'âge de la personne interrogée est le seul facteur associé à la consommation de coquillages, qui baisse chez les personnes plus âgées. En revanche, la consommation de coquillages ne semble pas varier selon la conscience de l'incidence élevée de l'hépatite A à Naples, la connaissance des modes de transmission, et la conviction qu'il s'agit d'une maladie grave. Ainsi, des campagnes d'information ou d'autres tentatives pour modifier les comportements des Napolitains en matière de préparation et de consommation des coquillages ris-

Tableau 2 / Table 2 Différentes méthodes de conservation et de vente de coquillages inadéquates notifiées par des consommateurs, Naples, Italie ; septembre 1997 (N=255) Table 2: Inappropriate modes of storing and selling shellfish, reported by consumers. Naples, Italy, September 1997 (N=255)		
Coquillages / Shellfish:	N	%
vendus par des marchands ambulants sold by street vendors	20	(7.8)
vendus en vrac sold loose	107	(42.0)
sans date de péremption without an expiry date	118	(46.3)
non réfrigérés not refrigerated	128	(50.2)
conservés dans l'eau de mer ou aspergés d'eau de mer kept in or sprayed with seawater	140	(54.9)

quent d'avoir peu d'effet. Il serait peut-être plus efficace de s'assurer que les coquillages à vendre soient sains et non contaminés. L'une des habitudes particulièrement dangereuse des marchands ambulants consiste à vendre les coquillages en vrac conservés dans de grandes bassines d'eau de mer. Les fruits de mer ont ainsi une allure plus fraîche et appétissante pour les clients. A Naples, il n'est pas rare que les marchands de coquillages pompent directement leur eau de stockage des ports avoisinants, où l'eau de mer est souvent contaminée par les eaux usées. Comme les coquillages ont une capacité à concentrer rapidement les bactéries et les virus (7,8), l'utilisation de cette eau contaminée est particulièrement inquiétante. Les moules par exemple, lorsqu'elles sont placées dans de l'eau contaminée par des virus, concentrent les virus dans l'hépatopancréas, atteignant des concentrations maximales en l'espace de deux heures (7). Le stockage de coquillages dans de l'eau de mer contaminée a été identifié comme le facteur de contamination de fruits de mer responsable d'une épidémie de choléra en Méditerranée (8).

Un consommateur bien informé pourrait jouer un rôle primordial en encourageant des méthodes qui garantissent la vente de coquillages non contaminés. Les marchands ambulants qui agissent en suivant des critères de qualité seraient récompensés par une augmentation de leurs ventes. L'économie locale traditionnelle serait maintenue, tout en permettant une diminution de la transmission de l'hépatite A. ■

Rapporté par Giuseppe Salamina et Paolo D'Argenio au nom des participants à un cours de deux semaines préparant à la formation d'épidémiologie de terrain (PRO.F.E.A.) - Région de Campanie, Italie.

► diseases, including hepatitis A, that can be acquired through eating shellfish, but their eating habits were similar to those who were less knowledgeable. Perception of the severity of hepatitis A (i.e., whether or not respondents believed that admission to hospital was necessary) was not associated with shellfish consumption practices.

Shellfish should be stored in refrigerated cases and sold in net bags on which a 'use by' date is clearly marked. Nonetheless, the 255 survey respondents from families that ate shellfish reported several inappropriate modes of storage and selling shellfish (table 2). Most commonly vendors sprayed shellfish with seawater or kept shellfish in wash-basins containing seawater.

Discussion

The survey was limited to families with listed telephone numbers, therefore families of lower socioeconomic status were probably underrepresented. Nonetheless, the results confirmed that shellfish consumption is very common in Naples and suggested that raw shellfish was eaten more commonly than had been expected. Even cooked shellfish was often not cooked enough to inactivate hepatitis A virus. Respondents indicated that shellfish is often eaten with pasta in Naples. The shellfish are usually cooked just long enough for the valves to open (usually one or two minutes), which is not long enough to inactivate viruses. In mussels, for example, viral inactivation requires at least six minutes of cooking at 85-90°C (6).

The respondent's age was the only factor associated with shellfish consumption, consumption being lower among the older respondents. In contrast, awareness of a high incidence of hepatitis A in Naples, knowledge about its route of transmission, and belief that it is a severe disease seemed not to affect shellfish consumption. Thus,

information campaigns or other efforts to change Neapolitans' shellfish cooking and consumption behaviours may be of limited value. Ensuring that the supply of shellfish is safe and uncontaminated may be more effective. One particularly risky vending practice is the sale of loose shellfish kept in large basins of seawater. This keeps them appearing fresh and appealing to customers. In Naples, vendors often pump their storage water directly from nearby ports, where the seawater is often contaminated with sewage. The use of such contaminated water is of particular concern since shellfish can rapidly concentrate bacteria and viruses (7,8). For example, mussels placed in water contaminated with viruses concentrate virus in their hepato-pancreas, reaching maximal concentrations within two hours (7). Storage of shellfish in contaminated seawater has been identified as the route of contamination of shellfish responsible for an outbreak of cholera in the Mediterranean (8).

A well informed consumer could play a pivotal role in promoting practices that ensure the sale of uncontaminated shellfish products. Vendors who follow high quality procedures would be rewarded by increased business. The traditional local economy would be maintained and at the same time transmission of hepatitis A could decrease. ■

Reported by Giuseppe Salamina and Paolo D'Argenio on behalf of participants to a two week introductory course to the field epidemiology training course (PRO.F.E.A.) - Region of Campania, Italy.

Participants: A. Avallone, M. Agresti, VS Biancolli, C. Bova, M. Barbato, T. Coppola, V. Carandente, AL. Caliazzo, R. Castiello, M. Ciccozzi, MT. D'Agostino, C. De Crescenzo, E. De Campora, G. D'Antonio, M. Episodio, MA. Ferrara, L. Ferrari, AS. Lopreato, M. Loré, F. Lonardo, A. Marra, A. Maffeo, MC. Macchia, ME. Prudente, V. Pontieri, MG. Panico, F. Primiano, A. Pecoraro, R. Parrella, FA. Porfido, B. Russo, P. Sardelli, A. Saggese Tozzi.

Staff members of PRO.F.E.A.: N. Binkin, L. Cafaro, G. Capozzi, P. D'Argenio, F. De Stefano, G. Fabbrocini, D. Greco, T. Manfredi Selvaggi, A. Mele, A. Parlatto, G. Salamina.

References

1. Italian Ministry of Health. Epidemiological Bulletin year 1996. <http://www.sanita.interbusiness.it/malinf/english/bollepid/epa.htm>
2. Mele A, Marzolini A, Tosti ME, Ciccozzi M, Stroffolini T. SEIEVA: Sistema epidemiologico integrato dell'epatite virale acuta. Rapporto 1995-96. Rapporti ISTISAN 1997 ; 36: 11.
3. Mele A, Rastelli MG, Gill ON, Di Bisceglie D, Rosmini F, Pardelli G et al. Recurrent epidemic hepatitis A associated with consumption of raw shellfish, probably controlled through public health measures. *Am J Epidemiol* 1989; **130**: 540-6.
4. Mele A, Catapano R, Cialdea L, Piscanc AM, Malden AS, Kresevic L et al. Outbreak of hepatitis A in Trieste (Italy). *J Public Health Med* 1994; **16**: 242-4.
5. Malfait P, Lopalco PL, Salmaso S, Germinario C, Salaminio G, Quarto M, et al. An outbreak of hepatitis A in Puglia, Italy, 1996. *Eurosurveillance* 1996; **1**: 33-5.
6. Koff RS, Sear HS. Internal temperature of steamed clams. *N Engl J Med* 1967; **276**: 737-9.
7. Croci L, De Medici D, Gabrieli R, Franco E, Di Pasquale S, Toti L. Effectiveness of water disinfection treatment on depuration of shellfish. *Microbiologia-Aliments-Nutrition* 1992; **10**: 229-32.
8. Greco D, Luzzi I, Sallabanda A, Didra A, Kacarnicy E, Shap L. Cholera in the Mediterranean: outbreak in Albania. *Eurosurveillance* 1995; **0**: 1-2.