

► • incidence trimestrielle des cas de *S. pneumoniae* résistants à la pénicilline dans le sang ou le liquide céphalo-rachidien par million d'habitants durant l'étude.

Résultats

Près de 400 laboratoires participeront et enverront leurs données à la base de données centrale d'EARSS par l'intermédiaire des coordinateurs nationaux. Dans certains pays, le recueil des données a débuté le 1^{er} octobre 1998, et les premiers résultats sont attendus pour avril 1999. Un manuel sur EARSS est accessible sur le site web d'EARSS, et une brochure d'information est distribuée aux laboratoires participants.

Conclusion

Lors de la mise au point du protocole et du questionnaire, la difficulté a été de trouver un équilibre entre la validité scientifique et la faisabilité. Premier résultat : les épidémiologistes et microbiologistes impliqués dans le projet ont trouvé un accord commun quant au protocole et aux principes logistiques. D'ores et déjà, EARSS sert de catalyseur pour les systèmes de surveillance nationaux.

Pour plus d'informations : voir le site web (<http://www.earss.rivm.nl>), ou contacter le coordinateur du projet Stef Bronzwaer (info.earss@rivm.nl), ou l'un des coordinateurs nationaux dont les adresses e-mail figurent sur le site. ■

Conclusion

In developing the protocol and questionnaire, the challenge was to balance scientific validity and feasibility. A first result is that consensus has been reached by leading microbiologists and epidemiologists on the protocol and logistical framework. EARSS is already acting as a catalyst for national surveillance systems.

For more information: see the EARSS website (<http://www.earss.rivm.nl>), contact the project coordinator Stef Bronzwaer (info.earss@rivm.nl), or a national coordinator by means of an email addresses on the website. ■

References

1. Thmardrup Rosdahl V, Borge Pederson K. Report from the invitational EU conference on 'the microbial threat'. September 1998. (<http://www.microbial.threat.dk>)
2. Rahal K, Wang F, Schindler J, Rowe B, Cookson B, Houvénin P, et al. Reports on surveillance of antimicrobial resistance in individual countries. *Clin Infect Dis* 1997; **24**(Suppl 1): S69-75.
3. Kresken M, Wiedemann B. Development of resistance in the past decade in central Europe. *J Antimicrob Chemother* 1986; **18**(suppl C): 235-42.
4. Seppälä H, Klaukka T, Vuopio-Varkila J, Muotiala A, Helenius H, Lager K, et al. The effect of changes in the consumption of macrolide antibiotics on erythromycin resistance in group A streptococci in Finland. *N Engl J Med* 1997; **337**: 441-6.
5. Pradier C, Dunais H, Carsenti-Etessé, Dellamonica P. Pneumococcal resistance in Europe. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997; **16**: 644-7.

RAPPORT DE SURVEILLANCE

Leptospirose au Portugal : situation épidémiologique de 1991 à 1997

J.M. Falcão, P.J. Nogueira, C. Matias Dias, Z.P. Pimenta
Observatório Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisbonne, Portugal

Introduction

Le terme leptospirose s'applique à une série d'affections causées par un membre de l'ordre des *Spirochaetales*, essentiellement l'espèce *Leptospira interrogans*. L'infection peut être asymptomatique, mais une maladie de gravité variable et aux tableaux cliniques variés (suggérant souvent une méningite, une encéphalite ou une grippe) peut se développer. La durée de la leptospirose varie de quelques jours à plusieurs semaines, selon la gravité et le traitement. Le taux de mortalité est faible, mais peut dépasser les 20% chez des sujets qui développent une insuffisance hépatique ou rénale (maladie de Weil) ou chez les personnes âgées.

L'infection se transmet essentiellement par contact de la peau ou des muqueuses avec de l'eau, le sol ou d'autres éléments contaminés par de l'urine d'animaux infectés. La maladie constitue un risque professionnel chez les travailleurs exposés à de l'eau contaminée - par exemple les fermiers, les mineurs, les employés des égouts et les soldats. La transmission peut aussi survenir au cours de loisirs tels que la baignade ou la nage dans des rivières ou des lacs contaminés (1,2).

La leptospirose a peu retenu d'attention au Portugal car c'est une maladie rare. Cependant, les disparités régionales de la distribution de la maladie et l'augmentation du nombre de cas identifiés par le système de déclaration obligatoire en 1997, justi-

fient de faire le point de l'épidémiologie de la leptospirose au Portugal, depuis 1991 jusqu'en 1997 (3).

Méthodes

Données

L'analyse a été réalisée à partir des données de routine de trois systèmes d'information : 1) "Doenças de Declaração Obrigatória" - Déclaration obligatoire des maladies, 2) "Grupos de Diagnósticos Homogêneos" - Diagnostics des sorties d'hospitalisation, 3) "Mortalidade" - Mortalité.

Pour ces systèmes, les cas sont définis sur la base des données cliniques et de laboratoire. Les données tels que l'âge, le sexe et le diagnostic sont recueillies.

Le système de notification, sous la responsabilité de la Direction générale de la Santé (*Direcção Geral da Saúde*), rassemble les cas notifiés d'une série de maladies infectieuses dont la leptospirose (4).

Le système des diagnostics hospitaliers est assuré par l'*Instituto de Gestão Informática e Financeira do Ministério da Saúde* (Institut de Gestion Informatique et Financière du Ministère portugais de la Santé). Il détient des informations sur toutes les admissions dans les hôpitaux publics du Portugal (à l'exception des régions autonomes des Açores et de Madère) (5).

Quant au système de mortalité, troisième source d'information, il est pris en

SURVEILLANCE REPORT

Leptospirosis in Portugal: epidemiology from 1991 to 1997

J.M. Falcão, P.J. Nogueira, C. Matias Dias, Z.P. Pimenta
Observatório Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisbon, Portugal

Introduction

The term leptospirosis describes a group of diseases caused by members of the order *Spirochaetales*, mainly the species *Leptospira interrogans*. Infection can be asymptomatic but disease of differing severity and clinical features (often suggestive of meningitis, encephalitis, or influenza) can occur. The duration of leptospirosis varies from a few days to several weeks, according to severity and treatment. Case fatality is low but can exceed 20% in patients who develop liver and kidney failure (Weil's disease) and in elderly people.

The infection is transmitted mainly by contact of the skin or mucous membranes with water, soil, or other elements contaminated by the urine of infected animals. The disease is an occupational hazard of workers exposed to contaminated water - for example, farmers, miners, sewerage workers, and soldiers. Transmission can also occur during leisure activities like bathing and swimming in contaminated rivers or lakes (1,2).

Leptospirosis has received little attention in Portugal because it is rare. Nevertheless, regional differences of disease distribution and an increase in the number of cases identified by the compulsory notification system in 1997 made it relevant to review the epidemiology of leptospirosis in Portugal, from 1991 to 1997 (3).

Methods

Data

Routine data from three information systems were analysed: 1) Doenças de Declaração Obrigatória - mandatory notifications, 2) Grupos de Diagnósticos Homogêneos - hospital discharge diagnosis, 3) Mortalidade - mortality. These systems define cases on the basis of clinical and laboratory data and collect data on age, sex, and diagnosis.

The notification system is managed by *Direcção Geral da Saúde* (General Directorate of Health), and gathers notifications of cases on a series of infectious diseases, including leptospirosis (4).

The hospital discharge system is led by *Instituto de Gestão Informática e Financeira do Ministério da Saúde* (Institute of Computational and Financial Management of the Portuguese Ministry of Health). It generates information about all admissions to public hospitals of Portugal (excluding autonomous regions (AR) of Azores and Madeira) (5).

The mortality system, managed by *Instituto Nacional de Estatística* (National Institute of Statistics), was the third data source.

Data from the notification and mortality systems were processed directly from their respective databases and

charge par l'*Instituto Nacional de Estatística* (Institut national de statistiques).

Les données des systèmes de notification et de mortalité ont été récupérées directement à partir de leurs bases de données respectives puis analysées avec le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) (6).

Estimation de l'incidence

Les nombres de cas ont été extraits d'une part des bases de données de diagnostics hospitaliers (1993-1997) et de mortalité (1991-1996) correspondant aux codes internationaux ICD-9 de 100,0 à 100,9 (7), et d'autre part, des rapports annuels de notification (1991-1997) (4).

Les estimations de la population (par région, genre et groupe d'âge) au 30 juin 1994, milieu de la période prise en compte dans l'analyse, ont été utilisées comme dénominateurs. Tous les taux ont été exprimés en cas ou décès par million d'habitants.

Correction de l'incidence estimée

Les données des systèmes de notification obligatoire et de diagnostics de sorties hospitalières sous-estiment l'incidence de la maladie. Ces estimations peuvent cependant être corrigées en multipliant le nombre total de décès (considéré comme dépourvu d'erreurs significatives) par l'inverse du ratio nombre de décès/nombre de cas. La leptospirose étant une affection aiguë, ce ratio, pour une période donnée, représente approximativement le taux de mortalité (3).

Afin de réduire la variation associée aux petits nombres, nous nous sommes basés sur le nombre total de décès par leptospirose observés entre 1991 et 1996 (les données de 1997 n'étant pas disponibles au moment de l'étude).

En se référant à l'analyse des données régionales publiées (3), trois différents ratios ont été sélectionnés, correspondant à des taux de mortalité respectivement fort, moyen et faible. La valeur supérieure était de 0,13 (Açores), correspondant à une forte mortalité, et la valeur moyenne de 0,10, relative au territoire continental et extraite des données de sorties hospitalières de 1993 à 1996. Enfin, le troisième ratio était de 0,05, choisi arbitrairement comme taux de mortalité faible.

L'incidence moyenne annuelle brute de la leptospirose a été obtenue en divisant chacune de ces trois estimations régionales par six fois l'estimation de la population résidente de 1994 (7).

Résultats

Incidence brute

L'incidence de la leptospirose estimée d'après les notifications est restée relativement stable entre 1991 et 1996, puis a augmenté en 1997 (tableau 1). Pour toute la période considérée, les taux étaient supérieurs chez les hommes avec un ratio hommes/femmes de 2,7 (variant de 1,5 en 1992 à 5,2 en 1995) (tableau 1).

Les diagnostics de sorties hospitalières conduisent à une incidence de la leptospirose supérieure à celle obtenue avec la notification. L'excès chez les hommes est retrouvé avec un ratio de 2,4 pour la période 1993-1997 (allant de 1,8 à 3,6) (tableau 1).

De 1993 à 1997, le nombre de cas établi par le système des diagnostics des sorties hospitalières (552) était environ 2,5 fois supérieur à celui établi d'après le système de notification. En réalité, ce rapport est sans doute plus élevé du fait que le système de diagnostics hospitaliers n'inclut pas les régions autonomes, les Açores et Madère (figure 1). ➤

studied using the statistical package SPSS (6).

Estimation of incidence

Numbers of cases were extracted from the hospital discharge (1993-97) and mortality (1991-96) databases corresponding to the ICD-9 codes 100.0 to 100.9 (7), and directly from the annual reports of notifications (1991-97) (4).

As a denominator we used estimates of population on 30 June 1994 (by region, sex, and age group), the mid-point of the period considered in the analysis (1991 to 1997). All rates were expressed in cases or deaths per million inhabitants.

Correction of incidence estimates

Data from both notification and hospital discharge diagnosis systems underestimate the incidence of the disease. Estimates of incidence can be corrected by multiplying the total number of deaths (assumed to have no relevant errors) by the inverse of the ratio number of death/number of cases. Considering that leptospirosis is an acute disease, the ratio number of death/number of cases, in a given period of time, is assumed to be approximately the case fatality rate (3).

In order to reduce the error associated with small numbers we worked with the sum of all leptospirosis deaths observed between 1991 and 1996 (1997 data were not available at the time of the study).

Based on the regional data analysis published elsewhere (3) three different ratios were selected, corresponding to high, medium, and low case fatality rate. The highest value was 0.13 (AR Azores), corresponding to a quite high case fatality; the second was 0.10, corresponding to

the mainland and derived from hospital discharge data from 1993 to 1996, and the third was 0.05, arbitrarily chosen as a low case fatality.

The annual mean crude incidence of leptospirosis was obtained by dividing each of the three estimates for the regions by six times the estimate of the resident population estimate for the year 1994 (7).

Results

Crude incidence

The incidence of leptospirosis estimated by notifications was relatively stable between 1991 and 1996 but not in 1997 (table 1). Rates were higher in men than in women throughout, by a ratio of 2.7 (range 1.5 in 1992 to 5.2 in 1995) (table 1).

Hospital discharge data yielded higher values for the incidence of leptospirosis than did notifications. Males outnumbered females (overall rate ratio 2.4 from 1993 to 1997 (range 1.8 to 3.6) (table 1).

From 1993 to 1997 the number of cases ascertained by the hospital discharge system (552) was about 2.5 times larger than in the notification system. The true ratio must have been higher since hospital discharge data do not include the autonomous regions of Azores and Madeira (figure 1)

Age distribution

Taking the period 1991-97 and both sexes together, the age specific incidence estimated from both notifications and hospital discharges increased with age to peak in the 55-64 year age group, beyond which notifications declined but hospital discharge data continued to show the same high rate (figure 2). ➤

Tableau 1 / Table 1
Incidence de la leptospirose estimée d'après deux systèmes d'information et taux de mortalité (/10⁶ hab)
Incidence of leptospirosis from two information systems and death rate (/10⁶ inhab)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
Diagnostics des sorties hospitalières (continent) / Hospital discharge diagnosis (mainland) (1)								
Hommes / Male	NA	NA	13.2 (60)	12.1 (55)	10.2 (46)	20.7 (94)	30.0 (136)	17.3 (391)
Femmes / Female	NA	NA	4.9 (24)	6.4 (31)	5.3 (26)	5.3 (26)	11.1 (54)	6.6 (161)
Notification obligatoire (Portugal) / Mandatory notification (Portugal) (2)								
Hommes / Male	3.8 (18)	2.5 (12)	4.8 (23)	5.2 (25)	6.5 (31)	3.4 (16)	11.1 (53)	5.8 (194)
Femmes / Female	1.6 (8)	1.6 (8)	2.9 (15)	2.5 (13)	1.2 (6)	1.4 (7)	2.7 (14)	2.0 (71)
Mortalité / Mortality (3)								
Portugal	0.7 (7)	1.2 (12)	1.4 (14)	0.3 (3)	0.9 (9)	1.9 (19)	NA NA	1.1 (64)

(1) Institut de Gestion Informatique et Financière, Ministère de la Santé, Portugal / *Institute of Computational and Financial Management, Ministry of Health, Portugal.*

(2) Direction Générale de la Santé / *General Directorate of Health.*

(3) Institut National de Statistiques / *National Institute of Statistics.*

(...) : nombre de cas / *number of cases*

NA : Non disponible / *Not available*

Distribution selon l'âge

Pour la période 1991-1997, hommes et femmes confondus, l'estimation de l'incidence en fonction de l'âge, que ce soit d'après le système de notification obligatoire ou le système de notification hospitalière, augmentait avec l'âge jusqu'aux 55-64 ans, puis diminuait chez les sujets plus âgés. Les données se maintenaient cependant à des valeurs hautes chez les plus de 65 ans d'après le système de notification hospitalière (figure 2).

Mortalité

Depuis 1991, moins de 20 décès dus à la leptospirose ont été rapportés chaque année. Aucune tendance nette n'a émergé, mais le taux de mortalité brut le plus élevé (1,9 décès par million d'habitants) était observé en 1996 (tableau 1).

Estimation du nombre total de cas

De 1991 à 1996, 209 cas (35 cas par an) ont été notifiés pour l'ensemble du pays et 362 ont été établis d'après les diagnostics de sorties hospitalières (91 cas par an pour le seul territoire continental). Si l'on se base sur le ratio nombre de décès/nombre de cas estimé d'après l'analyse régionale (3), le nombre réel de cas au Portugal de 1991 à 1996 pourrait être compris entre 492 (environ 82 cas par an) et 1280 (environ 213 cas par an) (tableau 2).

Après correction, l'incidence annuelle moyenne brute au Portugal allait de 8,3 à 21,5 par million d'habitants (tableau 2).

Discussion

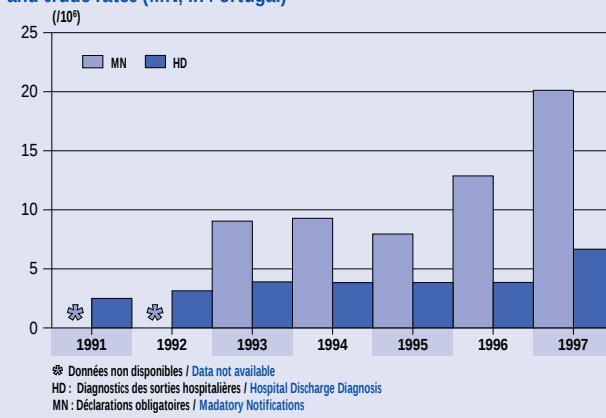
D'après nos résultats, l'incidence de la leptospirose estimée d'après le système de notification est plus faible que celle estimée avec les données du système de diagnostics de sorties hospitalières. Théoriquement, l'ensemble des cas diagnostiqués au Portugal devrait être rapporté au système de déclaration obligatoire, mais cela dépend fortement de l'efficacité du système d'information. Il n'est donc pas surprenant qu'il y ait une sous-estimation des cas.

Le système des diagnostics hospitaliers, basé sur l'enregistrement obligatoire de tous les diagnostics établis lors des sorties hospitalières, est une méthode de vérification plus facile et plus exhaustive. Certains cas peuvent cependant y être enregistrés plus d'une fois, résultant en une sur-estimation de l'incidence possible. Par exemple, un patient transféré d'un hôpital à un autre après que le diagnostic du même épisode ait été posé pourra faire l'objet de deux enregistrements ; de même, si un patient a été admis deux fois pour un même épisode. Inversement, l'incidence peut être sous-estimée du fait que tous les patients ne sont pas hospitalisés.

Les résultats obtenus avec les deux

Figure 1

Taux brut d'hospitalisations dues à la leptospirose (HD, continent) et incidence brute (MN, tout le territoire portugais) / Crude rates of hospital admissions by leptospirosis (HD, in the continent) and crude rates (MN, in Portugal)



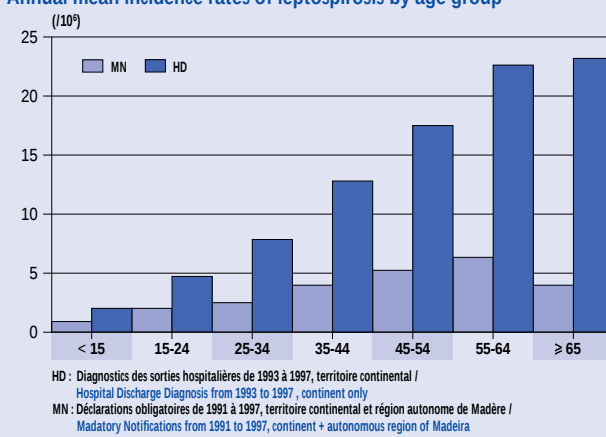
systèmes, notification obligatoire et déclaration hospitalière, sont cohérents pour ce qui est de l'incidence selon le sexe et l'âge.

Mortality

Since 1991, fewer than 20 deaths due to leptospirosis have been reported

Figure 2

Incidence annuelles moyennes de la leptospirose par groupe d'âge / Annual mean incidence rates of leptospirosis by age group



Au vu des données disponibles, il est important d'améliorer les estimations de l'incidence en utilisant les données de mortalité, a priori plus fiables, et de prendre en compte les trois valeurs du ratio nombre de décès/nombre de cas. La faiblesse des données de mortalité est le petit nombre

each year. No clear trend emerged but the crude mortality rate was highest (1.9 deaths/10⁶) in 1996 (table 1).

Estimation of the total number of cases

Two hundred and nine cases were

notified in the whole country from 1991 to 1996 (35 cases per year) and 362 were ascertained from hospital discharges (mainland only, 91 cases per year). Using the number of deaths/number of cases ratios estimated from the regional analysis (3), the actual number of cases in Portugal from 1991 to 1996 could have ranged from a minimum of 492 cases (about 82 cases per year) to a maximum of 1280 (about 213 cases per year) (table 2).

After correction the mean annual crude incidence for Portugal ranged from 8.3 to 21.5 /10⁶ (table 2).

Discussion

Our results show that the incidence of leptospirosis is lower when estimated by the notification system than when estimated from hospital discharges. The notification should theoretically receive reports of all cases diagnosed in Portugal, but it depends heavily on the efficiency of the information system and it is not surprising that it underestimates cases. The hospital discharge system, based on the compulsory registration of all diagnoses associated with hospital discharges, is an easier and more complete method of ascertainment. Some cases may be registered by the hospital discharge system more than once, however, making an overestimate of the incidence possible. For example, a patient transferred between hospitals after the diagnosis of the same episode of disease would generate two records as would a patient admitted twice during the same episode. At the same time, the incidence may be underestimated because not all cases are admitted to hospital.

Results from both notification and hospital discharge systems are highly consistent regarding the sex and age specific incidence.

Given the available data it is important to improve estimates of incidence using data from mortality, which are likely to be more reliable, and by considering three values of the ratio number of deaths/number of cases. The limitation of mortality data is the small number of events, even when deaths from a period of six years are summarised.

The results from our study suggest that:

1. The incidence of leptospirosis in Portugal is probably higher than estimates obtained by notifications and hospital discharge data;
2. Hospital discharge data suggest that the number of cases of leptospirosis increased in 1996 and 1997. This observation is supported by an increase

Tableau 2 / Table 2
Estimations du nombre de cas de leptospirose et incidence annuelle (Portugal, 1991-1996) / Estimates of the number of cases of Leptospirosis and annual incidence (Portugal, 1991-1996)

Ratio "décès/cas" / 'Deaths/Cases' ratio (1)	Nombre de cas total / Total cases number	Incidence annuelle (/10 ⁶ hab) / Annual incidence (/10 ⁶ inhab)
0.13	492	8,3
0.10	640	10,8
0.05	1280	21,5

(1) le nombre total de décès est 64 / Total number of deaths is 64

d'événements, y compris lorsque les données sont cumulées sur six années.

Les résultats de notre étude suggèrent donc que :

1. L'incidence de la leptospirose au Portugal est vraisemblablement supérieure à celle estimée d'après les notifications et les données de sorties hospitalières.

2. D'après les données du système d'information des hôpitaux, il y a eu une augmentation du nombre de cas de leptospirose en 1996 et en 1997. Cette observation est corroborée par l'augmentation du nombre des cas notifiés en 1997.

3. L'incidence de la leptospirose est plus importante chez les hommes que chez les femmes et augmente nettement autour de la soixantaine.

Nous pensons que le poids de la leptospirose est plus important que ne le laissent paraître les données de routine. Notre

prochain objectif est d'étudier les modes de transmission les plus courants de la maladie et les sérotypes associés à la leptospirose. Nos conclusions ont été communiquées aux autorités sanitaires afin d'améliorer la surveillance et de promouvoir les actions préventives. Des résultats plus détaillés, dont les données de l'analyse régionale vont être publiés dans une revue portugaise (3).

Remerciements

Nous tenons à remercier l'*Instituto de Gestão Informática e Financeira do Ministério da Saúde* et l'*Instituto Nacional de Estatística* qui nous ont permis d'utiliser leur bases de données, et la Direction Générale de la Santé qui nous a fourni des données non encore publiées. ■

in the number of cases notified in 1997.

3. The incidence of leptospirosis is higher in men than in women and peaks in late middle age.

We suspect that the burden of leptospirosis is greater than routine incidence data appear to indicate. We plan to study the commoner modes of transmission of the disease and investigate the serovars associated with leptospirosis. Our findings have been reported to the health authorities in order to increase surveillance and promote preventive actions. More detailed results, including the regional data analysis will be published in a Portuguese journal (3).

Acknowledgements

We are grateful to *Instituto de Gestão Informática e Financeira of the Ministério da Saúde* and to *Instituto Nacional de Estatística* for the use of their databases,

and to Direcção Geral da Saúde for providing data not yet published. ■

References

1. Benenson AS. *Control of communicable diseases in man 15th edition* - Washington DC: American Public Health Association, 1990.
2. Cruickshank R, Duguid JP, Marmion BP, Swain RHA. *Medical microbiology Twelfth edition*. City: Churchill-Livingstone, 1973.
3. Falcão JM, Nogueira PJ, Matias Dias C, Pimenta ZP. Leptospiroses em Portugal: a situação epidemiológica recente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* (in press).
4. Portugal Direcção Geral da Saúde. Direcção de Serviços de Informação e Análise. Divisão de Epidemiologia. Doenças de Declaração Obrigatória 1991/1995, 1992/1996, 1997.
5. Urbano J, Bentes M. Definição da produção do hospital: os grupos de diagnósticos homogêneos. *Rev Port Saúde Pública* 1990; 6; 1: 49-60.
6. Norusis, MJ. SPSS for Windows professional statistics. Chicago: Statistical Package for Social Sciences, 1993.
7. *Classificação Internacional de Doenças - 9ª Revisão 1975, 3ª edição*. Ministério da Saúde, Universidade de São Paulo, Brasil: Organização Mundial da Saúde, Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português, 1975.

RAPPORT D'INVESTIGATION

Epidémie d'intoxications alimentaires à *Salmonella enteritidis* provenant d'un fromage de fabrication industrielle

M.G.Panico¹, F. Primiano², F. Nappi³, F. Attena⁴

¹ Servizio di Epidemiologia e Prevenzione - A.S.L., Naples 4, Italie

² Distretto Sanitario 78 - A.S.L. Naples 4, Italie

³ Distretto Sanitario 74 - A.S.L. Naples 4, Italie

⁴ Istituto di Igiene e Medicina Preventiva - Seconda Università di Napoli - Naples, Italie

Introduction

Entre le 30 juin et le 2 juillet 1998, trois hôpitaux ont déclaré neuf cas suspects d'intoxications alimentaires au service d'épidémiologie et de prévention (Servizio di Epidemiologia e Prevenzione - SEP) des autorités sanitaires locales de la région de Naples (Azienda Sanitaria Locale, ASL NA 4). Le SEP débuta aussitôt une enquête.

Enquête épidémiologique

Les neuf patients résidaient à Roccarainola, un village d'environ 7000 habitants et appartenaient à quatre familles présentant des liens de parenté. Il s'agissait d'hommes et de femmes âgés de deux à 67 ans (moyenne 32 ans). Tous ont souffert d'une diarrhée, six ont eu des douleurs abdominales, cinq des vomissements, quatre de la fièvre et un a eu une migraine. La période d'incubation allait de neuf à 27 heures (moyenne 17). Le seul aliment qu'ils avaient tous consommés, le 28 juin, était un "tiramisù".

Le "tiramisù" est un gâteau préparé sans cuisson avec les ingrédients suivants : sucre, mascarpone pasteurisé sous emballage scellé (fromage industriel à base de crème fraîche), crème fraîche fouettée, boudoirs, œufs et café froid. Le gâteau en question avait été préparé le 27 juin par l'un des patients, puis conservé à température ambiante jusqu'à sa consommation.

Les restes du gâteau, conservés au congélateur à -18°C, ont été récupérés à son domicile le 1er juillet, ainsi que des boudoirs, et un œuf provenant de son poulailler. Des investigations ont été menées le même jour sur les lieux d'achat des ingrédients et, par mesure de précaution, des échantillons des aliments pouvant être incriminés ont été saisis : boudoirs, mascarpone emballé appartenant au même lot que celui ayant servi à préparer le dessert, crème fraîche fouettée et œufs.

Enquête microbiologique

Salmonella enteritidis a été mise en évidence dans le gâteau et dans l'échantillon de mascarpone. Les autres échantillons étaient négatifs pour les salmonelles et autres pathogènes associés à des intoxications alimentaires. Des salmonelles du groupe D, dont ➤

OUTBREAK REPORT

An outbreak of *Salmonella enteritidis* food poisoning from an commercially produced cheese

M.G.Panico¹, F. Primiano², F. Nappi³, F. Attena⁴

¹ Servizio di Epidemiologia e Prevenzione - A.S.L., Naples 4, Italy

² Distretto Sanitario 78 - A.S.L. Napoli 4, Italy

³ Distretto Sanitario 74 - A.S.L. Napoli 4, Italy

⁴ Istituto di Igiene e Medicina Preventiva - Seconda Università di Napoli - Napoli 4, Italy

Introduction

Nine suspected cases of food poisoning were reported from three hospitals to the epidemiology and prevention service (Servizio di Epidemiologia e Prevenzione - SEP) of the local health authority in Naples district (Azienda Sanitaria Locale, ASL NA 4) between 30 June and 2 July 1998. The SEP immediately started to investigate the outbreak.

Epidemiological investigation

All nine cases lived Roccarainola, a rural area of about 7000 inhabitants, and belonged to four related families. They were aged 2 to 67 years (mean 32) and of both sexes. All had diarrhoea, six had abdominal pain, five vomiting, four fever, and one headache. The incubation period was between 9 and 27 hours (mean 17). The only food item they had all eaten was "tiramisù" cake, on 28 June.

Tiramisù cake is prepared without cooking. It is made from sugar, pasteurised and sealed mascarpone (a commercially prepared fresh cream cheese), loose fresh whipped cream, sponge biscuits, eggs, and cold coffee. One of the patients had made it on 27 June, and kept it at room temperature until it was eaten.

On 1 July, the following food items were retrieved from his home: leftover tiramisù stored in the freezer at -18°C, sponge finger biscuits, and one egg from the hens kept at home. The shops where the ingredients had been bought were investigated on the same day. Samples of the possible food items involved were taken and seized as a precaution: sponge biscuits and sealed mascarpone from the same batch used to prepare the cake, fresh whipped cream, and eggs.

Laboratory investigation

Salmonella enteritidis was found both in the home-made tiramisù cake and in the sealed sample of mascarpone. Other samples were negative for salmonella and other pathogens associated with food poisoning. *Salmonella* of group D, to which *S. enteritidis* belongs, was isolated from six cases and non-typhoid ➤