

# CARATTERIZZAZIONE GENOTIPICA DI CEPPI DI *SALMONELLA* INFANTIS ISOLATI NELLA REGIONE MARCHE

## GENOTIPIC CHARACTERIZATION OF *SALMONELLA* INFANTIS STRAINS ISOLATED IN MARCHE REGION

Valli M.B.<sup>1</sup>, Paoloni L.<sup>2</sup>, Dionosi A.M.<sup>3</sup>, Staffolani M.<sup>4</sup>, Fisichella S.<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>) Istituto Nazionale Malattie Infettive "L. Spallanzani" – Roma

(<sup>2</sup>) Libero Professionista – San Severino Marche (Mc)

(<sup>3</sup>) Istituto Superiore di Sanità - Roma

(<sup>4</sup>) Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria Marche – Macerata

### SUMMARY

In this study thirty-eight strains of *Salmonella enterica serovar* Infantis isolated in Marche Region from human cases, food, animal and environmental samples were analyzed by Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE). All strains were typed by the DNA macro-restriction patterns obtained following PFGE of *Xba*I digests, while antimicrobial susceptibility testing of isolates was performed by the standardized disk diffusion method. The analysis of PFGE patterns by Bionumerics software demonstrated a strong similarity of *S. infantis* *Xba*I profiles, while the antimicrobial susceptibility testing showed less homogeneity.

### Key words

*Salmonella infantis*, PFGE, food, human infection

Per attuare efficaci programmi di controllo delle infezioni da *Salmonella* è necessario sviluppare sistemi di sorveglianza epidemiologica che prevedano una tipizzazione accurata dei ceppi isolati, al fine di individuare sorgenti d'infezione e vie di trasmissione. L'elettroforesi pulsata in gel di agar (PFGE) rappresenta il metodo *gold standard* da questo punto di vista, in quanto consente di stabilire la correlazione genetica tra i ceppi. Nel 2005 nella Regione Marche è stato registrato un marcato aumento d'isolamenti di *Salmonella enterica serovar* Infantis con un particolare profilo di multiresistenza agli antibiotici, ACSSuT+Kan.Sxt. Nel presente studio sono riportati i dati preliminari relativi alla caratterizzazione genotipica mediante PFGE di ceppi di *S. Infantis* isolati nel periodo 2004-2006. Nel corso dello studio sono stati analizzati 38 ceppi isolati da pazienti con sintomatologia clinica, da acque super-

ficiali, da alimenti e da animali. La caratterizzazione dei ceppi in PFGE è stata eseguita seguendo il protocollo europeo PULSENET, mentre la sensibilità agli antibiotici è stata determinata mediante tecnica della diffusione in agar eseguita secondo le linee guida del CLSI. Lo studio, per quanto preliminare, ha confermato che *S. Infantis* è un sierotipo, almeno dal punto di vista genomico, notevolmente omogeneo, tanto da poter affermare che si tratta di un sierotipo "monoclonale". All'omogeneità genomica fa riscontro invece una discreta variabilità nel profilo di antibiotico-resistenza. L'antibiogramma risulta infatti più efficace della PFGE nel discriminare tra i vari ceppi di *S. Infantis*. Per aumentare il potere discriminante della PFGE, sarebbe opportuno utilizzare enzimi diversi da *Xba*I, oppure adottare tecniche molecolari alternative come la RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA).

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Tenover F. C. , Arbeit R. D. e Goering R. V. (1997). How to select and interpret molecular strain typing methods for epidemiological studies of bacterial infections: a review for healthcare epidemiologists. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 18:426-439
- 2) Fonseca E. L. , Mykytczuk O. L. , Asensi M. D. , Reis E. M. F. , Ferraz L. R. , Paula F. L. , Ng L. K. e Rodrigues D. P. (2006). Clonality and Antimicrobial Resistance Gene Profiles of Multidrug-Resistant *Salmonella enterica* Serovar *infantis* Isolates from Four Public Hospitals in Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Clinical Microbiology*, Aug. 2006, p. 2767-2772
- 3) Peters T. M. Et al. (2007). Relationship of pulsed-field profiles with key phage types of *Salmonella enterica* serotype Enteritidis in Europe: results of an international multi-centre study. *Epidemiology and Infection* Cambridge University Press, p. 1-8.