

Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità e Responsabile scientifico: Giuseppe Benagiano

Direttore responsabile: Vilma Alberani; Redazione: Gabriella Bucossi, Paola De Castro Pietrangeli, Franco Timitilli

Composizione, Stampa e Distribuzione: Patrizia Mochi, Massimo Corbo

Realizzazione in Internet (<http://www.iss.it/pubblicazioni/notiziar.htm>): Marco Ferrari

Redazione, Amministrazione e Stampa: Istituto Superiore di Sanità, Servizio per le attività editoriali, Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

Tel. (06) 49901 - Telex 610071 ISTSAN I - Teleg. ISTISAN - 00161 Roma - Telefax (06) 49387118

Iscritto al n. 475/88 del 16 settembre 1988. Registro Stampa Tribunale di Roma

© Istituto Superiore di Sanità 1997 - Numero chiuso in redazione il XX XXXXXX 1997

Zoonosi emergenti: le infezioni da *Escherichia coli* O157 e da altri *E. coli* verocitotossina-produttori in Italia

Alfredo Caprioli, Fabio Minelli, Stefano Morabito e Alberto E. Tozzi



el settembre del 1997, a Berlino, si è svolto a presso il Community Reference Laboratory

for the Epidemiology of Zoonoses il "3rd Workshop on analytical methods in the epidemiology of zoonoses in the European Community". L'argomento principale di questa edizione è stato il controllo delle infezioni da *Escherichia coli* verocitotossina-produttori (VTEC) in Europa. Il presente articolo riporta i dati presentati in quella sede sulla situazione italiana.

Nel nostro paese il primo caso di infezione da *E. coli* O157 è stato descritto nel 1988, quando è stato stabilito un sistema di sorveglianza nazionale della sindrome emolitico uremica (SEU) in età pediatrica, la manifestazione clinica più caratteristica e grave dell'infezione da VTEC.

La maggior parte dei centri di nefrologia pediatrica aderiscono al Gruppo di studio sulla SEU della Società Italiana di Nefrologia Pediatrica (coordinato da G. Rizzoni, Ospedale Pediatrico "Bambi-

no Gesù", Roma) e notificano i casi osservati all'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Da ogni paziente vengono raccolti dati clinico-epidemiologici e campioni di feci e siero per la diagnosi di laboratorio dell'infezione da VTEC.

Fino al 31 maggio 1997 sono stati notificati 196 casi, per un'incidenza media di 0,2 casi per 100.000 residenti nella fascia d'età 0-15 anni. Questa incidenza è relativamente bassa, risultando 4-5 volte inferiore a quella riportata in Gran Bretagna, Germania e altri paesi dell'Europa centrale. Il numero di casi per anno (Figura 1) è rimasto sostanzialmente costante nel tempo, anche se nel 1992 e nel 1993 si sono verificati due episodi epidemici associati rispettivamente a infezione da VTEC O111 e da VTEC O157 (Caprioli, A., *et al.* 1994. In: *Recent advances in verocytotoxin-producing*

Escherichia coli infections. Edited by M.A. Karmali and A.G. Goglio. Amsterdam, Elsevier Science B.V. p. 29-32). Le indagini sierologiche e microbiologiche hanno mostrato evidenza di

infezione da VTEC nel 73% dei pazienti. La maggior parte delle infezioni era dovuta a VTEC O157, ma i sierogruppi O26, O111 e O103 rappresentavano circa un terzo delle infezioni da VTEC diagnosticate.

Le infezioni da VTEC non sembrano ancora rappresentare una causa frequente di gastroenterite in Italia (Tabella 1). In due studi condotti esaminando stipiti di *E. coli* isolati da bambini con diarrea per la capacità di produrre VT, ceppi VTEC sono stati identificati rispettivamente nello 0% e 0,8% dei pazienti esaminati (Morelli, R., *et al.* 1994. *J. Med. Microbiol.*, **41**: 399-404; Caprioli, A., *et al.* 1996. *Pediatr. Infect. Dis. J.*, **15**: 876-883).

Recentemente, in collaborazione con l'Associazione Microbiologi Clinici Italiani, è stata condotta un'indagine mediante questionario per verificare il livello di attenzione dei laboratori di microbiologia clinica verso le infezioni da VTEC O157. I risultati hanno indicato che solo un terzo circa dei laboratori include l'i-

solamento di *E. coli* O157 nei propri protocolli diagnostici. La Figura 2 mostra le situazioni in cui questa ricerca specifica viene effettuata. In tutti i laboratori che hanno risposto al questionario, *E. coli* O157 veniva ricercato mediante semina diretta su terreno di MacConkey al sorbitolo, senza ricorrere alla tecnica di arricchimento mediante separazione immunomagnetica. I metodi utilizzati per l'identificazione presuntiva delle colonie sospette sono riportati in Figura 3.

Il numero di ceppi sospetti isolati è risultato molto basso e molti laboratori non hanno inviato gli stipiti all'ISS per la conferma dell'identificazione. Una stima dell'incidenza dell'infezione può essere desunta dai dati forniti dal laboratorio dell'Ospedale di Vicenza (Tabella 1) che ha isolato tre stipiti di VTEC O157, tutti confermati presso l'ISS, effettuando la ricerca specifica su circa 18.000 campioni fecali sottoposti a coprocultura nell'arco di tre anni (Scagnelli, M. 1997. Comunicazione personale).

5

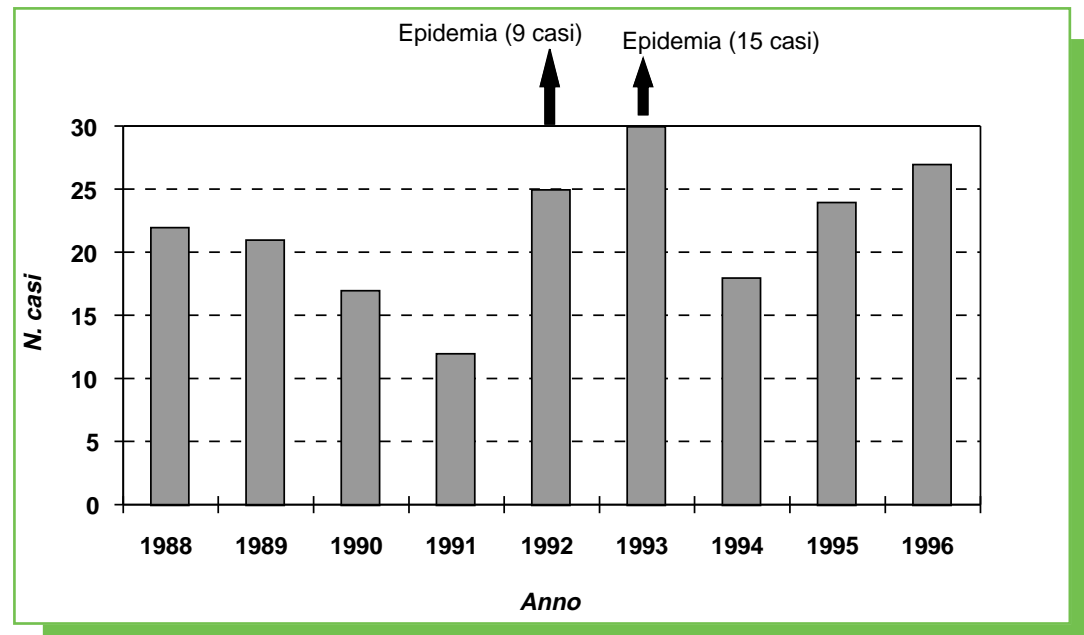


Figura 1. - Numero dei casi di SEU notificati al sistema di sorveglianza per anno

Tabella 1. - Infezione da VTEC in pazienti con diarrea

Anno dello studio	Soggetti esaminati	N. VTEC+/ N. esaminati	N. VTEC O157+/ N. esaminati
1994	Bambini con diarrea	0/135*	0/135*
1996	Bambini con diarrea	6/618 (0,8%)*	0/618*
1994-1996	Campioni fecali non selezionati	-	3/18.000°

* VTEC identificati mediante saggio di citotossicità su cellule Vero e/o presenza dei geni codificanti per verocitotossina
° VTEC O157 identificati mediante tecniche colturali

Per quel che riguarda la presenza di VTEC nei bovini, che rappresentano il principale serbatoio naturale di questa infezione, studi condotti dall'ISS in collaborazione con gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali della Lombardia-Emilia (Caprioli, A., *et al.* 1993. *Vet. Rec.*, **25**: 323-324) e delle Venezie (Conedera, G., *et al.* 1997. *J. Vet. Med. B*, **44**: 301-330) hanno mostrato la presenza di VTEC, incluso *E. coli* O157, nelle feci di vitelloni ma non in quelle di vitelli a carne bianca (Tabella 2).

I risultati di alcune indagini condotte in Italia su diverse matrici alimentari sono riassunti in Tabella 3. Stipiti VTEC, inclusi alcuni appar-

tenenti al sierogruppo O157, sono stati isolati da carni bovine macinate (Boni, P., *et al.* 1996. In: *Atti S.I.S.VET.* p. 167-168) e da filtri del latte (Amisano, G., *et al.* 1997. In: *EVC News 6, Notiziario Ist. Super. Sanità*, **10**, Suppl. 1: 3) ma non da latte di massa bovino e ovino, da formaggi o da carni suine.

La Tabella 4 mostra i sierogruppi dei ceppi VTEC isolati in Italia dall'uomo, da bovini e da alimenti, distinguendo tra stipiti positivi e negativi per il gene *eaeA* codificante per il meccanismo di adesione "attaching and effacing". I ceppi *eaeA*-positivi sono considerati patogeni per l'uomo e vengono definiti *E. coli* enteromorragici (EHEC).

In conclusione, sia l'incidenza relativamente bassa della SEU che il numero limitato di isolamenti di VTEC O157 da parte dei laboratori di microbiologia clinica suggeriscono che l'infezione da VTEC in Italia non è ancora così frequente come in altri paesi europei quali la Gran Bretagna e la Germania. Tuttavia, gli episodi epidemici già osservati in passato, la mancanza di un sistema di sorveglianza basato sulla rete dei laboratori di microbiologia clinica e la ancora insufficiente attenzione dedicata dalla maggior parte di questi al problema non consentono

5

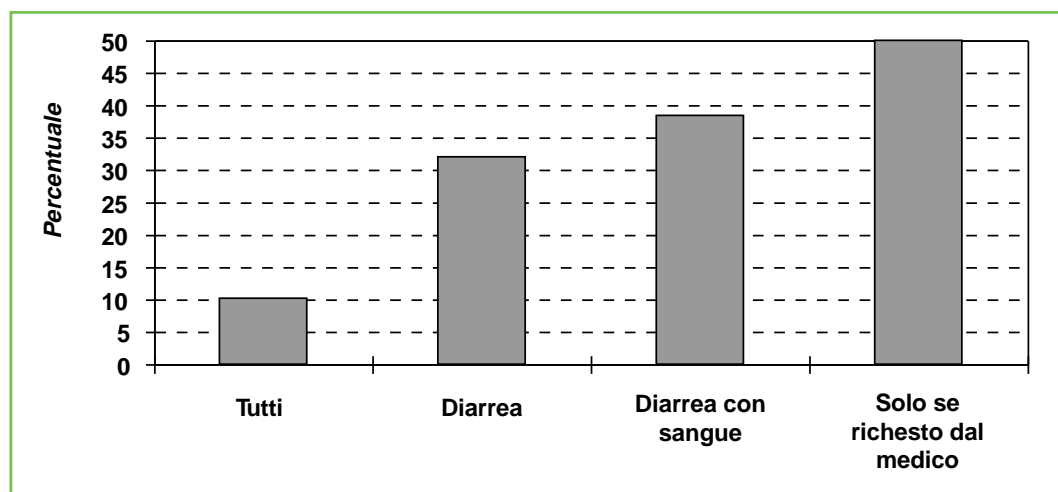


Figura 2. - Criteri di selezione utilizzati negli ospedali italiani per la scelta di campioni fecali da sottoporre a ricerca di E. coli O157

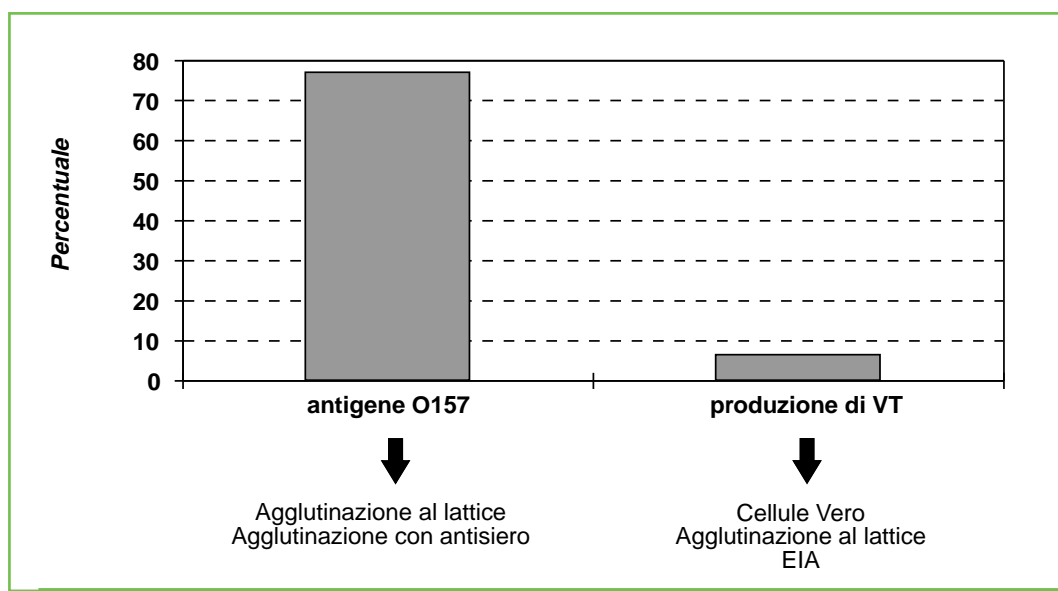


Figura 3. - Metodi utilizzati per l'identificazione di E. coli O157

Tabella 2. - Presenza di VTEC e VTEC O157 in bovini da allevamento

Anno dello studio	Numero e tipologia degli animali esaminati	% VTEC positivi*	% VTEC O157 positivi	% VTEC O157 positivi (IMS) ^o
1993	153, vitelloni	18%	0	-
1993	69, vitelli a carne bianca	0	0	-
1997	437, vitelli a carne bianca	-	-	0
1997	419, vitelloni	-	-	3,6%

* VTEC identificati mediante saggio delle cellule Vero

^o Indagini condotte mediante separazione immunomagnetica specifica per E. coli O157

Tabella 3. - Presenza di VTEC e VTEC O157 in alimenti in Italia

Anno dello studio	Numero e tipologia dei campioni esaminati	% VTEC positivi*	% VTEC O157 positivi°	% VTEC O157 positivi (IMS)°°
1991	70, macinato bovino	2,8%	0	-
1992	144, macinato bovino	9,0%	0	-
1996	63, macinato bovino	-	-	0/63
1996	360, macinato bovino	-	29/360 [^]	-
1996	216, latte bovino	-	0	-
1996	53, latte bovino	0	0	-
1997	148, latte bovino	-	-	0
1997	102, filtri latte bovino	-	-	1,9%
1996	63, latte ovino	-	-	-
1997	89, latte ovino	0	-	0
1996	58, formaggio	-	0	-
1996	48, carne suina	-	0	-
1997	36, molluschi	0	-	0

* VTEC identificati mediante saggio delle cellule Vero
 ° Indagini condotte con metodi colturali specifici per E. coli O157
 °° Indagini condotte mediante separazione immunomagnetica specifica per E. coli O157
 ^ Ventotto dei 29 campioni positivi venivano da uno stesso impianto che ha probabilmente avuto una temporanea contaminazione della linea di produzione

Tabella 4. - Sierogruppi VTEC isolati in Italia

Stipiti	Uomo	Bovini	Alimenti
<i>eaeA</i> +	O157, O26, O103, O111, O118, O128, O145	O157, O26, O103, O111, O123, O145	O157
<i>eaeA</i> -	O23, O91, O113, O120	O2, O8, O88, O113, O171, OX3	O39, O82, O110, O113, O126, O171

di escludere una sottostima anche notevole del fenomeno.

Appare pertanto necessario rafforzare le iniziative di sorveglianza e controllo di queste infezioni sia per il pronto riconoscimento dei casi di malattia che per il controllo dell'intera filiera produttiva degli alimenti di origine animale. Molti paesi dell'UE sono orientati a rendere obbligatoria la notifica degli isolamenti di VTEC O157 e/o dei casi di SEU. Fintanto che questa decisione non verrà adottata

anche in Italia, è necessario continuare e sviluppare le iniziative di sorveglianza epidemiologica su base volontaria, come il sistema di notifica dei casi di SEU. E' inoltre molto importante che tutti gli stipiti identificati come sospetti VTEC O157 isolati dall'uomo, dagli animali e dagli alimenti vengano inviati, su base volontaria, all'ISS per la conferma dell'identificazione e la registrazione dell'isolamento.

Il coordinamento delle attività portate avanti in campo epidemiologico, microbiolo-

gico e veterinario è infine essenziale, perché solo un approccio multidisciplinare può consentire di affrontare efficacemente un'infezione che presenta una storia naturale e un'epidemiologia così complesse.

Si ringraziano A. Ianieri e G. Tiecco (Bari), J. Bashiruddin e G. Pezzotti (Teramo), G. Fontanelli e S. Rubini (Roma) per aver messo a disposizione i risultati delle proprie indagini in ambito alimentare.

