

Le salmonellosi nell'uomo: aspetti di sanità pubblica

L. GIANNICO

Direzione Generale dei Servizi dell'Igiene Pubblica del Ministero della Sanità, Roma

Premessa

Nel tradizionale quadro delle salmonellosi è da registrare l'importante novità, verificatasi in questi ultimi due anni in Italia, della improvvisa comparsa e diffusione a macchia d'olio della *Salmonella wien* che ha dato luogo ad episodi di particolare rilievo. La *S. wien* sembra rispondere in maniera pressoché costante alle seguenti caratteristiche:

- a) preminente trasmissione per contagio interumano;
- b) alta patogenicità nei confronti dei neonati e dei bambini di pochi anni;
- c) forte resistenza antibatterica di tipo Asketsu (ampicillina, streptomicina, kanamicina, cloranfenicolo, tetraciclina, sulfamidici).

Questi aspetti nuovi, nel comportamento epidemiologico di tale salmonella, meritano di essere attentamente valutati ai fini dei necessari interventi operativi di sanità pubblica, specie per quanto riguarda:

- 1) il sistema informativo epidemiologico delle principali fonti di contagio;
- 2) il rafforzamento delle misure preventive a carattere generale ed in modo specifico in quei settori che maggiormente risultano vulnerabili.

Interventi di tipo informativo

Per quanto riguarda l'azione di tipo informativo è necessario innanzitutto partire prioritariamente da una osservazione allargata al campo internazionale.

Se ci fermiamo infatti un attimo a ripercorrere le tappe seguite in questi ultimi anni dalla *S. wien* ci convinciamo come alcune osservazioni epidemiologiche vanno fatte superando frontiere che possono continuare ad avere un significato politico, ma certamente dicono ben poco sotto il profilo sanitario, tenuto conto di quanto elevato sia il rimescolamento di persone, animali e merci su scala internazionale.

È da ricordare, infatti, la prima insorgenza di un'importante epidemia da *S. wien* nel novembre 1969 in Algeria che ha interessato in brevissimo tempo tutti i reparti pediatrici ospedalieri della città di Algeri e in un secondo tempo di altre regioni algerine.

Successivamente nel 1969-72 ha avuto luogo in Francia una epidemia sempre da *S. wien* nella Clinica pediatrica di Grenoble, poi a Parigi (in particolare nell'Ospedale Trousseau), quindi in ospedali di Lione, Marsiglia, Tolone e a Troyes. Nel reparto pediatrico di quest'ultimo capoluogo si sono verificati ben 120 casi (50 % dei casi in neonati, 34 % in bambini da 5 mesi a 3 anni); il primo caso ha riguardato un neonato la cui famiglia proveniva dall'Algeria.

Nel 1973 la *S. wien* è largamente presente in Jugoslavia e precisamente in Serbia e dobbiamo presumere anche nel nostro Paese se teniamo conto della comparsa, nel 1974, di episodi a grande risonanza: ospedale di Campobasso: n. 94 casi di cui 88 in bambini, con 2 decessi; ospedale di Latina: n. 16 casi, tutti in bambini, con 3 decessi.

Al di fuori di tale scacchiere la *S. wien* è stata repertata nell'Iraq, oltre ad alcuni casi di importazione in USA e nel Regno Unito. Si può, pertanto, presumere che la diffusione del bacillo tra i suddetti 4 Paesi sia imputabile ai traffici di persone e merci o più verosimilmente sia stato importato da casi asintomatici umani o animali.

Questi richiami ci convincono della necessità di una sorveglianza internazionale nel campo in esame. La collaborazione di tipo tradizionale tra i Paesi per il controllo delle cosiddette malattie quarantenarie deve essere molto sentita ed estesa ad altre fonti di contagio alla luce dell'attuale situazione epidemiologica.

Nel quadro del programma dell'OMS per il controllo delle salmonelle, 31 laboratori nazionali di 28 Paesi dei 5 continenti collaborano, ma la stessa OMS ufficialmente lamenta che l'interpretazione comparativa dei dati è molto limitata per una serie di fattori: differenze di interesse portato ai casi umani e animali, tecniche diverse di prelevamento e di laboratorio, ecc.

Necessita quindi approdare ad una metodologia normalizzata e ad altri perfezionamenti e studi perché la sorveglianza su base internazionale possa consentire per tempo l'allarme e permettere di orientare le misure profilattiche allorché si ha ad es. la comparsa di nuovi sierotipi. Presupposto essenziale perché un simile auspicio si avveri è che il servizio informativo epidemiologico a livello nazionale funzioni a dovere.

Non ci si addentra su questo punto se non per precisare che per la sua particolare importanza, un'apposita « tavola rotonda » è stata inserita nel presente Convegno per risvegliare al massimo il nostro interesse.

Interventi per il rafforzamento delle misure preventive

L'azione di prevenzione contro le salmonelle assume particolare rilievo in presenza di germi che manifestano, in questi ultimi anni, oltre alla naturale « tendenza » a diffondersi ubiquitariamente e a sopravvivere all'azione degli agenti esterni, anche una spiccata « resistenza » agli antibatterici.

Gli episodi verificatisi in questi ultimi tempi nel nostro Paese hanno reso opportuno innanzitutto ribadire quei doverosi richiami per una maggiore promozione dell'igiene personale, alimentare, di bonifica ambientale, di elevazione sociale ed educativa della popolazione, nonché hanno delineato nuove indicazioni operative di sanità pubblica quali:

1) Per un problema interdisciplinare quale la salmonellosi è da auspicare innanzitutto una più stretta collaborazione a tutti i livelli tra operatori in campo medico ed operatori in campo veterinario non solo per quanto riguarda lo scambio di notizie e dati ma anche per l'impostazione di opportuni e comuni interventi, come ad es. quello di scegliere oculatamente i farmaci da usare o da evitare onde diminuire la circolazione nell'ambiente di agenti patogeni chemi-antibiotico resistenti. La sorveglianza delle salmonelle riguarda il ciclo « uomo-animale, loro alimenti, loro ambiente » e quindi possiamo dire che il cerchio delle misure preventive si chiude saldamente proprio con l'incontro e l'integrazione delle misure sia di ordine medico che veterinario, specie nel campo dell'igiene alimentare.

2) Significativamente gli episodi di salmonellosi verificatisi di recente nel nostro Paese nei reparti neonatali ospedalieri ci hanno insegnato:

a) che i nostri ospedali sono vulnerabili e che non sono quindi al riparo da episodi di tal genere;

b) che per la cura di infermi in età pediatrica affetti da forme così gravi si rende necessario impiegare personale medico e paramedico, che disponga di attrezzature sanitarie d'avanguardia e che si prodighi in un'assistenza di tipo permanente, almeno nei giorni critici della malattia. Obiettivamente si deve riconoscere che mettere assieme tali requisiti non è cosa facile o per lo meno non è cosa che possa essere fatta capillarmente. È opportuno, quindi, che da parte dei competenti Organi regionali con la consulenza di esperti e tecnici delle varie branche, sia effettuata innanzitutto una ricognizione per verificare il grado di efficienza delle strutture sanitarie in tale campo

e sia poi approntato un modulo programmatico da utilizzare in caso di necessità con la massima tempestività, tenuto conto che l'insorgenza dell'epidemia può essere di tipo esplosivo.

3) Un'altra osservazione attinente gli interventi di Sanità pubblica può riguardare la messa a punto di tecniche standard per le indagini di laboratorio sulle salmonelle: raccolta, trasporto, esame preliminare, identificazione, antibiogramma. Tali operazioni vanno appunto razionalizzate e l'Istituto Superiore di Sanità ha già provveduto a redigere al riguardo una nota tecnica, allegata alla circolare n. 95 diramata nel decorso novembre dal Ministero della Sanità.

La standardizzazione di tali ricerche deve innanzitutto avere lo scopo di essere applicabile anche in organizzazioni sanitarie di base, quali ad es. gli ospedali zonali, sia pure con la opportuna assistenza da parte dei centri di riferimento.

La realtà della patologia enterica acuta infettiva nel nostro Paese è purtroppo tale da richiedere che le carenze riguardanti la potenzialità degli accertamenti di laboratorio siano eliminate quanto prima possibile, sia a mezzo di potenziamento degli istituti di Sanità Pubblica, che con la sistematica utilizzazione dei laboratori ospedalieri.

In altre parole, necessita per un verso che i Laboratori Provinciali d'Igiene e Profilassi siano ricondotti ad una attività primaria se non esclusiva di sanità pubblica mediante gli opportuni provvedimenti, compresi quelli di incentivazione economica per il personale che vi opera; per un altro verso i laboratori ospedalieri devono guardare con vivo interesse alla batteriologia e immunologia per essere in linea con gli attuali rischi epidemiologici.

L'accostamento tra i Laboratori Provinciali d'Igiene e Profilassi e quelli ospedalieri, in una visione peraltro anticipata di quella integrazione dei servizi prevista dal servizio sanitario nazionale, deve favorire una coordinata azione tesa a scrutare quanto più è possibile l'ambiente, dal quale provengono tanti fattori che stanno a sostegno della diffusione e del riciclaggio di gran parte della patologia umana infettiva e purtroppo, come sempre più viene asserita, anche di quella non infettiva.

4) Altro punto da sottolineare è il seguente:

in una materia così vasta e diversificata quale si presenta appunto la patologia delle enteriti acute infettive, si rende necessaria la instaurazione a carattere sistematico e non solo occasionale di opportuni raccordi tra la organizzazione sanitaria intraospedaliera e le forze sanitarie esterne, mediche, veterinarie, paramediche, al fine di:

- a) completare le indagini epidemiologiche;
- b) allargare l'efficacia della prevenzione;

c) istituire un sistema informativo per la valutazione dei fattori di rischio epidemiologico, per lo scambio dei dati sulla farmacoresistenza, per la eventuale conduzione di indagini sistematiche ecc.

5) Un'ultima osservazione riguarda l'analisi del controllo delle infezioni intraospedaliere sotto l'angolazione del rapporto costo/benefici.

Una recente, accurata indagine condotta negli USA ha dimostrato come il 5 % dei soggetti ricoverati contraggano in genere un'infezione nosocomiale, che comporta in media un prolungamento di degenza di sette giorni. Facendo i dovuti calcoli tra il numero dei ricoverati e il costo dell'assistenza ospedaliera troviamo che ne risulta un aggravio di spesa altissimo.

L'impostazione di una seria azione di prevenzione contro tali infezioni crociate, imperniata soprattutto in un potenziamento qualitativo e quantitativo del personale, in un miglioramento delle strutture e in un miglior impiego del materiale, porterebbe indubbiamente alla diminuzione del fenomeno e basterebbe, secondo la predetta indagine, ottenere una flessione del 6,3 % delle infezioni nosocomiali perché il programma d'intervento presenti approssimativamente una parità tra costi e benefici.

Ad una flessione superiore a tale indice, l'analisi costi/benefici diventa positiva e lo diventa ancora di più ove si tenga conto anche del peso umano e sociale che una malattia comporta.

Una simile considerazione si lega alle salmonellosi in quanto proprio tale patologia ha richiamato in superficie il fenomeno delle infezioni crociate intraospedaliere.

Considerazioni di carattere generale

Dall'esperienza acquisita in occasione di episodi epidemici cerchiamo brevemente di separare gli elementi positivi da quelli negativi.

Nel 1973 la popolazione del nostro Paese ha subito un forte *shock* a causa della comparsa dei ben noti focolai epidemici di colera. La risposta, come ricorderete, fu del tutto abnorme ma vi fu almeno un seguito positivo: l'incidenza della febbre tifoidea e dell'epatite virale ha conosciuto nel 1974 una notevole contrazione, facendo avvicinare il nostro Paese ai livelli europei di tale patologia. Nel secondo semestre del 1975 e nei primi mesi di questo anno è ricominciata invece l'*escalation* di tale patologia infettiva, raggiungendo indici molto preoccupanti, essendo tali malattie rivelatrici di non poche situazioni inaccettabili.

Nel 1975 una seconda ondata emotiva ha percorso il nostro Paese, questa volta imputabile alla salmonellosi e in particolare alla *S. wien* che ha penalizzato in maniera drammatica alcuni reparti ospedalieri pediatrici indistintamente al Sud e al Nord del nostro territorio. Anche questa volta

si deve onestamente riconoscere che vi sono state delle risposte abnormi: laboratori di analisi letteralmente sommersi da campioni di feci da esaminare, interi reparti ospedalieri chiusi, scuole ugualmente chiuse, funzionari di sanità pubblica costretti ad operare più sull'onda di timori di incriminazioni che per razionali esigenze tecnico-scientifiche.

Anche la paura della salmonellosi indubbiamente avrà qualche risposta positiva: laboratori ospedalieri che incrementeranno le ricerche batteriologiche; irrigidimento dell'osservanza di alcune norme igieniche, specie in ambiente ospedaliero e così via. Non c'è comunque persona, anche se lontana da cognizioni mediche, che responsabilmente non si chieda come sia possibile risolvere il problema della patologia infettiva nel nostro Paese in maniera razionale senza farsi prendere dal panico.

L'argomento indubbiamente meriterebbe un'analisi dettagliata ma nella presente sede dobbiamo limitarci a enunciare, o meglio a ripetere, la necessità assoluta di alcuni importanti interventi, quali soprattutto i seguenti:

1) adeguamento delle strutture tecniche: servizi di sanità pubblica innanzitutto, quindi presidi di ricerca di laboratorio, reparti ospedalieri per il ricovero e l'assistenza di infermi infettivi, osservatori epidemiologici per un idoneo rilevamento delle informazioni riguardanti la patologia umana; tali presidi devono disporre di personale tecnico opportunamente scelto in base alla qualificazione e alle specifiche competenze;

2) incisivi interventi tesi al risanamento ambientale e alla sua protezione da ogni forma di inquinamento, mediante innanzitutto la emanazione di una aggiornata legislazione che tuteli il nostro ambiente e nel contempo la realizzazione, a carattere prioritario, delle necessarie opere igieniche, tendenti ad elevare il livello igienico delle infrastrutture civiche;

3) intensa azione di educazione sanitaria della popolazione.

Tenuto conto che anche le abitudini di vita e di alimentazione della persona possono rappresentare importanti fattori nel determinismo di alcune malattie infettive, una particolare instancabile cura deve essere dedicata ad incrementare ogni opportuna iniziativa che spinga a fondo l'educazione sanitaria del cittadino.

A tal fine acquista una particolare importanza una corretta informazione per mezzo della stampa, della televisione, della radio, nonché attraverso la scuola di ogni ordine e grado, con la finalità di insegnare le più comuni norme di igiene e di sensibilizzare il cittadino a offrire la dovuta collaborazione alle autorità sanitarie, non dimenticando che le possibilità che ha il singolo, opportunamente informato, di proteggere sé stesso e gli altri, sono notevoli e ad effetto immediato.

Igiene degli alimenti e delle relative tecnologie nella prevenzione delle malattie da enterobatteri: aspetti di sanità pubblica

M. PROJA e F. D'ALESSANDRO

Direzione Generale Igiene degli Alimenti e della Nutrizione, Ministero della Sanità, Roma

Il ruolo degli alimenti come veicoli di infezioni e di tossinfezioni è determinato dall'azione concorrente di una pluralità di fattori che possono sostanzialmente ricollegarsi a due caratteristiche di essi:

- 1) l'estesa esposizione all'inquinamento microbico;
- 2) la particolare recettività.

Nell'ambito della prima caratteristica si situano le contaminazioni dell'alimento all'origine per la derivazione dal mondo biologico animale, e quelle per il lungo intervallo temporale e spaziale che molto spesso intercorre tra la produzione ed il consumo. Nell'ambito della seconda si pongono quelle componenti intrinseche quali contenuto nutritivo, tenore in acqua, pH, stato fisico, che favoriscono la stabilità e la moltiplicazione microbica.

Nell'esame della problematica posta dalle salmonellosi si deve considerare che dal diverso incontro delle possibilità offerte dall'alimento come veicolo d'infezione con la patogenicità dei numerosissimi sierotipi di salmonelle, si producono i più svariati modelli epidemiologici cui devono corrispondere misure profilattiche ed interventi igienici che pongono l'accento di volta in volta sulle componenti più significative presenti nella dinamica dei singoli episodi.

Gli interventi fondamentali che coprono la maggior parte delle possibilità epidemiologiche, devono sostanzialmente essere rivolti al:

- 1) controllo della contaminazione all'origine;
- 2) controllo della contaminazione durante le varie fasi di lavorazione e commercializzazione degli alimenti.

1) Il controllo della contaminazione all'origine riguarda in particolare settori di prevalente interesse veterinario sui quali è stato già riferito; esso comporta:

- il controllo dei mangimi semplici di origine animale (farine di carne, di pesce, ecc):

- il controllo clinico, batteriologico e sierologico degli animali di stalle infette e sospette;

- lo smaltimento delle deiezioni e dei colatici degli animali di allevamento infetti, ecc.;

- il controllo dei macelli, in particolare avicoli, e dei laboratori di sezionamento e di lavorazione delle carni;

- per i prodotti alimentari di origine vegetale (la cui importanza epidemiologica si limita in prevalenza agli ortaggi destinati ad essere consumati crudi), il divieto assoluto di impiego delle acque di origine cloacale per l'irrigazione agricola di qualsiasi tipo.

2) Il controllo della contaminazione durante le varie fasi di produzione e commercializzazione degli alimenti, riguarda:

- l'igiene dei locali di lavorazione, preparazione, confezionamento e distribuzione degli alimenti;

- l'igiene delle attrezzature e l'idoneità delle tecniche di lavorazione e di risanamento dei prodotti alimentari;

- l'igiene del personale.

I relativi interventi adottati secondo lo schema sopraesposto sono stati sviluppati dalla Direzione Generale per l'igiene degli alimenti e la nutrizione secondo la priorità collegata alla rilevanza epidemiologica delle diverse sostanze alimentari.

A) *Molluschi eduli.*

Il controllo igienico dei molluschi eduli è stato effettuato sulla base dei provvedimenti igienici previsti dal decreto ministeriale 14 novembre 1973 e dalle successive istruzioni contenute nelle circolari n. 151 del 29 ottobre 1973, n. 169 del 19 dicembre 1973 e n. 63 del 7 agosto 1975. Con questa normativa tutta l'attività del settore della molluschicoltura è stata collegata alla osservanza di particolari prescrizioni igienico-sanitarie riguardanti le zone marine di produzione, la depurazione, le operazioni di lavaggio, cernita, confezionamento, etichettaggio, certificazione e vendita del prodotto.

L'allevamento e la libera raccolta sono state condizionate alla idoneità igienico sanitaria degli specchi acquei di provenienza, fondata su controlli microbiologici e sull'esame delle condizioni igieniche delle rive corrispondenti.

I requisiti microbiologici richiesti corrispondono ad un titolo colonbatterico di 7 unità per 100 ml di acqua; il giudizio igienico viene anche integrato con il titolo colonbatterico dei molluschi eduli da esse provenienti che non deve superare comunque i 7 colonbatteri fecali per 1 ml di mollusco (corpo ed acqua intervalvare). Inoltre per assicurare l'igienicità del prodotto, in particolare di quello proveniente da banchi naturali, la cui salubrità è più difficilmente controllabile, sono stati istituiti «centri di raccolta» presso i quali, oltre alle operazioni di lavaggio, cernita e confezionamento, vengono effettuati accertamenti microbiologici routinari.

L'etichettaggio, con la relativa certificazione sanitaria, consente la identificazione del prodotto e la possibilità di accertare, in tutte le fasi di commercializzazione, la sua provenienza.

Per la difesa della salubrità dei molluschi eduli, nella fase di vendita, sono state vietate le operazioni di rinfresco.

Provvedimenti adeguati che prevedono la depurazione sono stati richiesti per i prodotti di importazione, per i quali sono previsti sistematici prelievi di campioni al livello dei posti di confine, porti ed aeroporti con successivi controlli microbiologici, i cui risultati vengono comunicati alla Direzione Generale per l'igiene degli alimenti e la nutrizione.

Ovviamente l'efficacia delle disposizioni sopraindicate risulta condizionata alla organizzazione di capillari costanti controlli sia delle acque che dei prodotti ed alla disponibilità di adeguate strutture igienico-sanitarie.

Devesi far rilevare che nel 1975 la morbosità per febbre tifoide ha manifestato una recrudescenza, rispetto ai valori dell'anno precedente (4.650 casi nel 1974, 7.117 casi nel 1975) che riconduce ad un'attenta valutazione della complessa problematica sanitaria del settore della molluschicoltura. Presumibilmente la provenienza abusiva dei molluschi da zone acquee contaminate da liquami domestici ed animali sta alla base di questo fenomeno.

L'argomento in questione ripropone la più vasta problematica dello smaltimento dei rifiuti nelle acque marine e della contaminazione microbica delle zone costiere. La evidente stretta connessione tra i due problemi sottolinea l'impegno che l'Amministrazione Sanitaria del nostro Paese è chiamata ad assumere al fine di assicurare, con opportuni provvedimenti, da una parte la difesa igienica delle acque marine costiere e dall'altra una condizione igienicamente più efficiente dell'industria della molluschicoltura.

I dati sopraccitati, relativi alla morbosità della febbre tifoide nel 1975 inducono a considerare la necessità di un maggior impegno dei controlli e della vigilanza durante le varie fasi di produzione, di raccolta e di commercializzazione dei molluschi eduli.

È comunque evidente l'esigenza di poter acquisire, al più presto, quale strumento normativo più efficace ed aggiornato in materia di molluschicol-

tura, l'apposito disegno di legge (alla cui elaborazione hanno partecipato i tecnici della competente Direzione Generale del Ministero) già all'esame della Commissione igiene e sanità della Camera, che prevede una moderna ed organica disciplina dell'intero settore.

B) *Prodotti d'uovo.*

Le uova sgusciate congelate (tuorlo ed albume, solo tuorlo, albume liquido) la polvere d'uovo, l'albume cristallizzato, rappresentano indubbiamente alimenti di importanza notevole nell'epidemiologia delle salmonellosi, in considerazione della elevata diffusione di tali infezioni fra gli animali appartenenti alle specie aviarie.

Per assicurare la qualità igienica di tali prodotti ed anche degli alimenti nei quali essi sono presenti come ingredienti (gelati, semilavorati per gelati, salse varie fra cui maionese e similari, paste alimentari all'uovo ecc.) con circolare n. 65 del 19 agosto 1975 sono state emanate istruzioni speciali sull'igiene della lavorazione, del commercio, della conservazione e dell'impiego dei prodotti a base di uovo. Tali istruzioni prevedono la pastorizzazione in associazione a preventivi trattamenti igienici, consistenti nel lavaggio, disinfezione ed adeguato sgusciamiento delle uova.

Il lavaggio delle uova in guscio viene effettuato di norma con spruzzi d'acqua a 40 °C circa sotto l'azione di spazzole oscillanti e con l'impiego di idonei detergenti. Il successivo lavaggio viene effettuato con acqua iodata o clorata.

Alla rottura delle uova effettuata a mano o a macchina, segue la separazione tra tuorlo ed albume, ed infine la filtrazione per l'allontanamento di eventuali residui di guscio e membrana altamente contaminanti.

Il trattamento di pastorizzazione viene effettuato con lo scopo principale di distruggere le salmonelle e ridurre la microflora presente. La pastorizzazione si basa sull'impiego di temperature non eccessivamente elevate ma applicate per tempi più lunghi, in considerazione della termolabilità delle proteine dell'uovo. L'efficacia del trattamento dipende da diversi fattori, quale il numero delle salmonelle presenti prima del trattamento, le caratteristiche del prodotto (tuorlo e albume, solo tuorlo e solo albume).

I valori dei parametri tempo-temperatura sono fissati prendendo in considerazione la distruzione della *Salmonella typhimurium* utilizzata come salmonella di riferimento.

Per le uova intere viene usata una temperatura a 63 °C per 3,5 min o di 64 °C per 2,5 min risultando la combinazione di questi due valori adeguata per la distruzione delle salmonelle.

Per l'albume le cui proteine, in particolare la conalbumina, sono termolabili già a temperatura di 60 °C e coagulano a temperatura di 62 °C, si fa

ricorso a particolari tecniche che diminuiscono la resistenza termica dei microrganismi o aumentano la stabilità termica delle proteine.

Quale prova di riscontro della efficacia del trattamento suindicato è utilizzato il test dell' α -amilasi in aggiunta al controllo microbiologico.

C) *Latte e derivati del latte.*

Per il latte il problema igienico è stato da tempo risolto attraverso la sistematica utilizzazione dei trattamenti di bonifica, quali la pastorizzazione e la sterilizzazione.

Il problema si pone invece per alcuni derivati del latte destinati ad essere consumati freschi, quali mozzarella, fior di latte, scamorza e latticini vari, in relazione alla loro riscontrata contaminazione da salmonelle e da altri germi patogeni (stafilococchi coagulasi-positivi). Tale contaminazione si ricollega ad infezioni inapparenti e latenti del bestiame lattifero, alla presenza di portatori tra il personale addetto alle vaccherie e tra quello addetto alla preparazione e manipolazione di prodotti caseari, nonché alle carenze igieniche generali talora riscontrabili negli stabilimenti di produzione.

In relazione alla opportunità di un trattamento di pastorizzazione del latte per ovviare al rischio infettivo derivante dal consumo di prodotti caseari freschi, è stato posto allo studio il problema della applicabilità tecnologica di tale risanamento presso l'Istituto di Microbiologia della Facoltà Agraria dell'Università di Piacenza. In particolare si è voluto determinare la necessità o meno di adottare peculiari accorgimenti di lavorazione in ordine ai seguenti punti:

1) utilizzazione di valori tempo-temperatura atti a consentire la distruzione dei germi patogeni presenti nel latte senza peraltro alterare il successivo processo di caseificazione;

2) eventuale aggiunta al latte pastorizzato di colture specifiche ritenute necessarie per ottenere un soddisfacente processo di caseificazione ed una maturazione dei prodotti atta a conservare le loro peculiari caratteristiche merceologiche.

Si può anticipare che le soluzioni del problema sono tali da prevedere l'adozione della pastorizzazione preventiva del latte destinato a tali usi caseari.

Oltre agli interventi settoriali suesposti, ai fini della prevenzione delle salmonellosi sono state adottate adeguate iniziative di carattere generale.

Tra queste sono da segnalare le istruzioni impartite con circolare n. 20 del 5 aprile 1976 concernente l'igiene della produzione, preparazione,

manipolazione, deposito, vendita e somministrazione delle sostanze alimentari. Tali istruzioni prevedono che gli stabilimenti ed i laboratori di produzione, preparazione e confezionamento dei prodotti alimentari, siano provvisti di locali distinti e separati, per:

- a) il deposito delle materie prime;
- b) la produzione, la preparazione e il confezionamento delle sostanze destinate all'alimentazione;
- c) il deposito dei prodotti finiti;
- d) la detenzione di sostanze non destinate all'alimentazione.

I locali predetti devono essere:

- 1) costruiti in modo tale da garantire una facile ed adeguata pulizia;
- 2) sufficientemente ampi, cioè tali da evitare l'ingombro delle attrezzature e il superaffollamento del personale;
- 3) rispondenti a requisiti razionali sotto il profilo igienico-sanitario con valori microclimatici atti ad assicurare sufficienti condizioni di benessere ambientale, anche in relazione alle peculiari esigenze di lavorazione; areabili naturalmente o artificialmente sia per prevenire eventuali condensazioni di vapore, sia per evitare lo sviluppo di muffe;
- 4) con pareti e pavimenti le cui superfici siano, in rapporto al tipo di lavorazione che viene effettuata, facilmente lavabili e disinfettabili.

Gli stabilimenti e laboratori di produzione devono essere inoltre provvisti:

- a) di impianti, attrezzature ed utensili riconosciuti idonei sotto il profilo igienico-sanitario e costruiti in modo da consentire la facile, rapida e completa pulizia;
- b) di depositi e magazzini dotati di attrezzature di refrigerazione idonee alla sosta delle materie prime e dei prodotti finiti, qualora la natura ed il tipo di lavorazione degli stessi lo renda necessario;
- c) di acqua potabile in quantità sufficiente;
- d) di servizi igienici rispondenti alle normali esigenze igienico-sanitarie, non comunicanti direttamente con i locali adibiti a lavorazione o a deposito delle sostanze alimentari. I locali adibiti a servizi igienici debbono avere pareti e pavimenti costruiti in materiale impermeabile facilmente lavabile e disinfettabili. Lavabi, gabinetti e docce debbono essere in numero adeguato al personale addetto alle lavorazioni. Gli spogliatoi devono essere forniti di armadi individuali lavabili, disinfettabili e disinfestabili, a doppio scomparto, per il deposito, rispettivamente degli indumenti personali e di quelli di lavoro.

Gli stabilimenti e i laboratori di produzione di sostanze alimentari devono essere provvisti:

a) di adeguati dispositivi sia per lo smaltimento delle acque di rifiuto industriale e delle acque luride (cfr. circolare n. 105 del 2 luglio 1973 della Direzione Generale per l'igiene pubblica) che per lo smaltimento dei rifiuti solidi che debbono essere allontanati al più presto dalle aree e dai locali di lavorazione e confezionamento;

b) di contenitori di rifiuti e di immondizie, inceneritori od altri accorgimenti atti ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti stessi, posti a congrua distanza dai locali di lavorazione, in aree opportunamente protette. Inoltre nei locali di produzione, preparazione, manipolazione e distribuzione di alimenti debbono essere attuati efficaci mezzi di lotta contro le mosche e gli insetti di ogni tipo, contro i roditori ed altri animali nocivi e debbono del pari, essere adottate adeguate misure di prevenzione rispetto ad ogni possibile fonte di contaminazione, sia di origine chimica sia di origine biologica.

Igiene del personale

I portatori cronici o sani, come è noto, acquistano una importanza particolare nella epidemiologia delle salmonellosi, soprattutto quando sono adibiti alla preparazione, manipolazione, distribuzione e somministrazione degli alimenti e bevande. Tanto più se trattasi di alimenti a base di uova, latte, creme e loro derivati costituenti un substrato idoneo alla moltiplicazione delle salmonelle.

La Direzione Generale per l'Igiene degli alimenti e la nutrizione ha attentamente valutato questo particolare fattore epidemiologico della salmonellosi nella considerazione che i portatori vanno comunque ritenuti una importante sorgente di infezione anche quando essi eliminano sierotipi di salmonelle la cui patogenicità per l'organismo umano non è generalmente riconosciuta.

Da quanto sopra scaturisce l'importanza dell'igiene del personale adibito alla produzione, preparazione, manipolazione, vendita, somministrazione o distribuzione di sostanze alimentari, presso stabilimenti, depositi e pubblici esercizi. Esso deve essere munito, ai sensi dell'art. 14 della legge 30 aprile 1962, n. 283, di apposito libretto di idoneità sanitaria rilasciato dall'Ufficiale sanitario.

A completamento della visita medica saranno effettuati gli accertamenti microbiologici, sierologici, radiologici ecc., ritenuti necessari ed idonei a stabilire che il personale medesimo non sia in stato di infezioni inapparenti, contagiose o comunque trasmissibili, ovvero in stato di portatore degli agenti etiologici della febbre tifoide, delle infezioni da paratifi, delle altre salmonellosi.

Il libretto di idoneità sanitaria deve essere rinnovato ogni anno o dopo ogni eventuale sospensione di attività dovuta a causa di malattia superiore a tre mesi.

Per la profilassi delle salmonellosi preminente rilevanza deve attribuirsi all'accertamento dello stato sanitario del personale addetto:

- ai macelli pubblici e privati ed ai laboratori di sezionamento carni, in applicazione dei più specifici requisiti per gli stessi prescritti dalle vigenti disposizioni settoriali;

- ai laboratori di carni insaccate e comunque preparate;

- alle macellerie;

- agli stabilimenti per la produzione di prodotti di uovo e di prodotti caseari freschi, nonché alle gelaterie artigianali, alle mense aziendali d'ogni tipo ed ai pubblici esercizi in cui si somministrano cibi e bevande.

L'Ufficiale sanitario o i medici espressamente delegati possono disporre all'uopo, in ogni momento, controlli sullo stato sanitario del personale ed adottare i provvedimenti che ritengano necessari ai fini della tutela della salute pubblica. Tale personale va comunque tempestivamente allontanato quando risulti affetto da febbre tifoide, da infezione da paratifi, dalle altre salmonellosi o portatore degli agenti eziologici di queste malattie.

Il reimpiego del personale è subordinato alla negatività di tre coprocolture eseguite a giorni alterni dopo la guarigione clinica e, comunque, almeno tre giorni dopo la fine dell'eventuale trattamento antimicrobico.

Inoltre, si deve svolgere una accurata indagine epidemiologica familiare ed effettuare gli opportuni accertamenti anche nei riguardi dei conviventi, ai fini degli adempimenti di cui alle direttive impartite con la citata circolare n. 56 della Direzione Generale dell'Igiene Pubblica.

Per quanto attiene, infine, all'adozione delle particolari misure di profilassi previste dall'art. 14 della legge 30 aprile 1962, n. 283, nell'ambito dell'ampia discrezionalità tecnica spettante all'Ufficiale sanitario in ragione della specifica responsabilità in materia attribuitagli dalla norma succitata, la vaccinazione antitiflica, già prescritta dal D.C.G. 2 dicembre 1926, dall'art. 11 del R.D. 9 maggio 1929, n. 994 e dall'art. 28 del D.P.R. 19 maggio 1958, n. 719, deve essere estesa a tutto il personale destinato o addetto alla produzione, preparazione, manipolazione delle sostanze alimentari, all'atto del rilascio o del rinnovo del libretto di idoneità sanitaria.

Le direttive relative all'igiene del personale, devono essere osservate anche quando si tratti di personale addetto alla preparazione, manipolazione somministrazione e distribuzione di sostanze alimentari presso ospedali, cliniche universitarie, case di cura, case di riposo, collegi, convitti, collettività tutte, ivi comprese quelle infantili (asili-nido, istituti di infanzia, ecc.), alle quali ultime deve essere dedicata particolare attenzione.

Interventi in via di svolgimento e in prospettiva

Nel quadro delle iniziative concernenti il controllo batteriologico degli alimenti, in osservanza anche alle disposizioni di cui all'art. 5 della legge 30 aprile 1962, n. 283, è di particolare rilevanza la definizione dei limiti di carica microbica di alcuni alimenti scelti tra quelli di maggiore importanza epidemiologica e di particolare significato nutrizionale.

È infatti all'esame del Consiglio Superiore di Sanità, il provvedimento che stabilisce i limiti di carica microbica per il latte pastorizzato, per il latte a media e lunga conservazione, e, ciò che appare di maggiore rilevanza, per i lattini in polvere destinati alla prima infanzia, per i prodotti d'uovo, per i gelati e per i preparati per gelati.

Inoltre è stato programmato un controllo microbiologico degli alimenti surgelati con particolare riguardo a quelli precotti. L'opportunità di questa ultima iniziativa appare giustificata da:

1) evidenti motivazioni tecniche relative alla sopravvivenza negli alimenti surgelati dei germi patogeni eventualmente presenti ed alla possibilità di una loro successiva, attiva moltiplicazione per effetto di condizioni ambientali favorevoli (idonea temperatura dopo scongelamento);

2) accertato riscontro di salmonelle negli alimenti surgelati precotti;

3) incremento del consumo di questi ultimi prodotti specialmente nella ristorazione collettiva dove si possono creare condizioni particolari di rischio infettivo in relazione sia alle dimensioni delle comunità interessate sia alle condizioni di particolare ricettività dei soggetti ad esse appartenenti (comunità geriatriche, ospedaliere, refezioni scolastiche, ecc.).

Un'altra iniziativa riguarda il controllo microbiologico delle carni preparate a livello di rosticcerie, tavole calde, ecc.

Tale controllo assume particolare importanza tenuto conto che per tali carni non sempre vengono applicate, sia in famiglia che nei pubblici esercizi, sistemi di cucinatura igienicamente adeguati. È noto ad esempio che nelle carni arrostate la temperatura della parte centrale non supera, di solito, i 45-50 °C e che nell'interno di un pezzo di carne di 3 kg nella prima ora di bollitura non si arriva a 50 °C e che occorrono 5 ore per raggiungere tale temperatura o per superarla di poco. In tale prospettiva si colloca anche la necessità del divieto assoluto di vendita di carni avicunicole e della selvaggina in unità mobile per due essenziali motivi:

- perché il sistema di vendita in tali unità — anche se vincolata alla predeterminazione delle aree e dei tempi, secondo modalità appositamente prescritte dai veterinari comunali — desta serie perplessità per il grave rischio connesso alla possibilità di introduzione nei circuiti di distribuzione, di carni di dubbia e pericolosa provenienza;

— per la impossibilità di un adeguato agganciamento alla rete idrica ai fini di una sufficiente dotazione di acqua potabile ed alla fognatura urbana per lo smaltimento dei reflui. Tali allacciamenti alla rete idrica ed alla fognatura urbana si ritengono indispensabili in ogni caso per i tradizionali chioschi fissi dei mercati rionali destinati alla vendita delle carni fresche al fine di evitare pericolose contaminazioni ambientali.

A questo controllo delle carni si ricollega una indagine conoscitiva diretta a definire l'effettiva importanza delle carni fresche e preparate reperibili nei pubblici esercizi nella epidemiologia delle salmonellosi.

Di tali indagini sono stati incaricati i laboratori Provinciali di Igiene e Profilassi Sezioni Medico-Micrografiche di Novara, Bologna e Caserta. La ricerca sarà effettuata nel capoluogo, in un medio centro della provincia (da 10 a 40mila abitanti) ed in alcuni piccoli centri (con meno di 10mila abitanti). Il prelievo dei campioni verrà effettuato presso esercizi di diverso livello igienico e sarà associata la visita medica del personale addetto ed ogni altro esame di laboratorio ritenuto necessario per l'accertamento di portatori di salmonelle.

In relazione a tutto quanto sopra esposto, appare evidente che — nel settore alimentare — le fondamentali ed essenziali misure per la profilassi delle salmonellosi richiedono estesi interventi igienici di carattere generale e particolare, guidati dal sistematico controllo batteriologico degli alimenti.

L'efficacia di tali misure risulta inevitabilmente condizionata oltre che all'organizzazione di interventi adeguati da parte degli organi di vigilanza regionale, anche alla efficienza delle strutture igienico-sanitarie locali.

Funzioni dell'Istituto Ospedaliero nella lotta contro le salmonellosi

M. LEONI

Ministero della Sanità, Roma

La vastità e complessità di quest'argomento appare nelle sue dimensioni nel momento stesso in cui si enunciano i termini del problema. Da un lato l'Ente ospedaliero, struttura tecnico-sanitaria, strumento di terapia e profilassi e dall'altro il vasto fronte su cui si svolge la lotta contro le salmonellosi.

Da quanto esposto dai relatori che mi hanno preceduto risultano ben chiari due aspetti:

1) a causa dell'esistenza di numerosi serbatoi animali oltreché umani, e della pluralità delle vie di contagio, l'infezione da salmonelle è un evento che allo stato attuale può interessare l'uomo con relativa frequenza.

Solo una parte di tali infezioni si manifesta con sintomi patologici tali da farle riconoscere o sospettare clinicamente, mentre in molti altri casi l'infezione rimane clinicamente silente dando luogo alla figura del «portatore sano» identificabile solo attraverso l'esame batteriologico delle feci, che dal punto di vista epidemiologico non è comunque meno importante del malato.

L'eliminazione di salmonelle attraverso le feci, sia nei convalescenti sia nei portatori sani, è generalmente transitoria ma si può protrarre per un periodo abbastanza lungo perfino nel neonato e nel lattante, il che ovviamente amplia le possibilità di contagio.

2) L'attuale epidemiologia delle salmonellosi è sostenuta da una pluralità di ceppi con antigeni diversi, molti dei quali inconsueti per il nostro Paese (vedasi ad esempio il caso della *S. wien*) e spesso dotati di resistenza nei confronti degli antibiotici finora impiegati per il trattamento di queste forme morbose, il che rende la terapia di questi ammalati assai più difficile.

Quali sono i compiti dell'ospedale di fronte a questa situazione?

Direi che sono diversi e tutti egualmente importanti e degni della massima attenzione.

A) In primo luogo l'ospedale come struttura assistenziale per eccellenza deve essere in grado ovviamente di fornire agli ammalati di salmonellosi che ad esso vengono indirizzati, cure tempestive ed adatte. Come è stato detto dagli illustri clinici che mi hanno preceduto, anche se spesso le malattie da salmonelle hanno un decorso favorevole e non richiedono l'impiego di mezzi terapeutici straordinari, vi sono casi molto gravi che, se non prontamente riconosciuti ed immediatamente sottoposti ad adeguata terapia possono avere esito letale. Sono soprattutto i bambini, specie quelli molto piccoli, affetti da gastroenterite acuta, che vengono portati all'ospedale già dopo alcuni giorni dall'inizio della malattia, disidratati e con cospicui segni tossici, quelli che chiaramente destano le maggiori preoccupazioni.

A questo proposito vorrei ricordare che, anche se le norme vigenti, sia quelle relative alle istruzioni per le costruzioni ospedaliere, sia quelle del 1968-1969 relative alla riforma ospedaliera non fanno cenno al « pronto soccorso pediatrico », è estremamente importante che nell'organizzazione dei servizi interni di un moderno ospedale generale, tale esigenza venga tenuta presente almeno come costante presenza di un pediatra tra gli specialisti che svolgono la loro attività a livello di questo servizio.

Non sta a me, igienista, ricordare che solo chi ha pratica di assistenza pediatrica è in grado di valutare la gravità dello stato di un neonato ricoverato d'urgenza, di stabilire la terapia reidratante e quella di sostegno dello apparato cardiocircolatorio, che sono indispensabili per salvare la vita di questi piccoli pazienti.

Nel quadro dell'organizzazione dei servizi interni ospedalieri dovranno anche essere programmate le misure di emergenza da prendere nell'eventualità di contemporaneo ricovero di un elevato numero di soggetti coinvolti in episodi di tossinfezione alimentare a probabile eziologia salmonellosica. È inoltre necessario che il clinico trovi una adeguata collaborazione da parte dei servizi ospedalieri di accertamento diagnostico ed in particolare del laboratorio.

Da una parte è necessario che egli possa disporre al più presto dei parametri fisico-chimici ematici (riserva alcalina, gas disciolti, ioni sodio, potassio, cloro, ecc.) indispensabili per un corretto trattamento sintomatico. Vi è inoltre l'esigenza di pervenire il più rapidamente possibile all'isolamento ed identificazione dell'agente patogeno in causa e alla determinazione della sua sensibilità nei confronti degli antibiotici e chemioterapici.

A questo proposito vorrei ricordare come, specialmente con l'impiego di apparecchi automatici (*autoanalyzer*) è relativamente frequente trovare, negli ospedali, laboratori di ematoclinica in grado di soddisfare le suddette esigenze.

Assai meno brillante può rilevarsi la situazione dei laboratori di batteriologia in quanto, alla cronica carenza di mezzi dei nostri nosocomi, si aggiunge quella ancora più importante di personale medico e paramedico specializzato in questo settore che richiede particolare preparazione culturale e tecnologica al fine di poter sfruttare appieno quanto il progresso scientifico attualmente offre.

Basti che io profano ricordi la possibilità di impiego di metodiche articolate per l'isolamento delle salmonelle usufruendo sia dell'ampia gamma di terreni arricchiti e selettivi disidratati disponibili in commercio, sia delle metodiche di incubazione a temperature differenziate (37 e 44 °C). Ricordo ancora, accanto alle tradizionali metodiche di sierodiagnosi in provetta l'impiego di micrometodi con sospensioni batteriche colorate per facilitare ed abbreviare la lettura, nonché la possibilità di impiegare determinazioni enzimatiche come quella della adenosin-deaminasi serica, come integrazione della classica Widal.

B) Un secondo compito dell'ospedale nella lotta contro le salmonellosi è quello della prevenzione di queste infezioni nell'ambito dell'ospedale stesso, compito non meno importante e pressante se si tiene conto che molti dei più importanti episodi epidemici di salmonellosi che si sono verificati negli ultimi anni si sono manifestati proprio in ambiente ospedaliero.

Non è un problema esclusivamente italiano, come si può rilevare consultando la vasta letteratura internazionale, ma è indiscutibile che in Italia questi casi si sono verificati con una frequenza maggiore di quanto fosse logico attendersi. Certamente l'ospedale è una istituzione particolarmente esposta al pericolo delle infezioni in genere e a quelle da salmonelle in particolare.

Le vie attraverso le quali le salmonelle pervengono al nosocomio sono diverse e le possiamo ricondurre sinteticamente alle seguenti:

1) *Gli ammalati.*

Si è già detto che l'ospedale è la struttura sanitaria in cui naturalmente si concentrano gli ammalati di salmonellosi.

È anche evidente che questi soggetti, oltre ad essere bisognosi di cure, costituiscono una importante fonte di contagio per coloro che li assistono e, nel caso non vengano rispettate le norme igienico-sanitarie prescritte, per tutta la popolazione dell'ospedale in genere.

2) *I portatori.*

Possono essere tali, sia soggetti che fanno parte del personale dell'ospedale (medici, infermieri, inservienti, ecc.), sia parenti o individui che si recano a visitare gli ammalati.

Bisogna anche tener conto a questo riguardo che, per quanto concerne i rapporti interumani, l'ospedale è una istituzione che non ha paragone con alcun'altra. Gli infermieri ed inservienti ad esempio sono in continuo contatto con i degenti per l'esecuzione delle pratiche terapeutiche, la distribuzione degli alimenti, la raccolta delle stoviglie, il cambio degli effetti lettereschi. In casi particolari, in cui il malato ha scarsa autonomia, devono provvedere anche alla somministrazione del cibo e alla pulizia individuale.

Anche i visitatori, ed in particolare i parenti più stretti degli ammalati, rappresentano una componente caratteristica che merita particolare attenzione. Nel periodo in cui queste persone rimangono vicino all'ammalato provvedono spesso al cambio della biancheria individuale, mettono in ordine e lavano stoviglie e posate di dotazione personale del degente, spesso portano cibi confezionati da casa per soddisfare i gusti e le abitudini del malato.

Questa componente assume maggiore importanza in reparti come quelli di puericultura e pediatria ove la madre può restare in continuità ad assistere l'ammalato all'ospedale ove instaura rapporti di amicizia ad esempio con le madri degli altri bambini degenti. Si realizzano in tali condizioni rapporti di mutua collaborazione, apprezzabili dal punto di vista umano, ma spesso molto meno vantaggiosi da quello igienico in quanto il livello di educazione sanitaria di queste persone fa sì che il loro comportamento non sia consono alle circostanze.

3) *Gli alimenti.*

L'ospedale non sfugge sotto questo profilo ai pericoli cui sono soggette in genere le comunità con servizio di cucina centralizzato. Quello cioè di un'ampia diffusione dell'infezione nel caso di contaminazione primitiva di un alimento o di una sua contaminazione da parte di portatori esistenti fra il personale di cucina o per opera di vettori. Nel caso delle salmonellosi, gli alimenti di origine animale, quelli che permettono lo sviluppo dei microrganismi e che non raggiungono durante la cottura una temperatura sufficiente ad uccidere eventuali salmonelle presenti, sono quelli più rischiosi. Si ricorda comunque la capacità delle salmonelle di sopravvivere e riprodursi anche in alimenti essiccati, quali ad esempio il latte in polvere ed altri alimenti o sostanze.

A titolo di curiosità ricordo che è stato anche segnalato l'isolamento di alcune salmonelle (*S. schwarzengrund* e di *S. eimsbuettel*) da partite di pancreatina essiccata usata per la terapia di bambini affetti da malattia fibrocistica.

Bisogna infine ricordare che nell'ospedale esistono reparti o servizi che possiamo considerare ad « alto rischio » vale a dire nei quali l'arrivo di salmonelle trova soggetti particolarmente suscettibili ed esposti ai danni

dell'infezione. Sono le *nurseries* dei reparti di maternità, i centri per nati prematuri, i reparti di puericultura e pediatria destinati alla degenza dei lattanti. Ciò in conseguenza della grande sensibilità dei neonati alle infezioni da salmonelle, più volte ricordata nel corso di questo convegno, e dipendente dal fatto che nei lattanti l'infezione si può realizzare con una carica batterica molto inferiore a quella necessaria a produrre la malattia nello adulto.

Quali sono i mezzi con cui va impostata la lotta contro le salmonellosi nell'ambiente ospedaliero?

1) *Le strutture.*

Chi si intende di tecnica ospedaliera e ha dedicato la sua vita all'organizzazione dell'attività nosocomiale, sa che certi criteri costruttivi, determinate soluzioni architettoniche, il corretto sviluppo di circuiti e percorsi, una determinata articolazione di locali e di servizi, costituiscono infrastrutture essenziali al buon funzionamento del reparto e una garanzia contro pericoli di vario tipo comprese le infezioni di salmonelle.

Ad esempio per quanto riguarda la strutturazione dei reparti di maternità, la generalità degli AA. (ed il nostro Tomaselli fin dal 1954 [1]) ritiene attualmente che sia superata la sistemazione dei neonati in stanze in cui siano collocate 20-30 culle, ravvisando che il concentramento di molti neonati in un'unica zona possa favorire la diffusione di infezioni nell'ambito della *nursery*.

Alcuni AA. come Colbeck [2] hanno addirittura riproposto come migliore soluzione per la prevenzione delle infezioni nei neonati quella del *rooming in*, vale a dire la sistemazione del neonato nella camera della madre.

Secondo Seidemann e Eisenoff [3] nel corso di osservazioni condotte per 4 anni in un reparto ospedaliero in cui era stato adottato il sistema del *rooming in* non si sono registrati casi di infezioni su 527 neonati, mentre vi furono 16 casi di infezione tra i 527 controlli ricoverati in un altro reparto a tradizionale *nursery* generale. Anche Hich Willi [4] ritiene conveniente la soluzione del *rooming in* e cita le norme del Ministero della Sanità belga secondo le quali le nuove case di maternità devono prevedere soltanto questo sistema. Il vantaggio è massimo se la madre e il bambino sono soli in una stanza in quanto il neonato presenta di solito un certo grado di immunità nei confronti dei germi materni, ma anche in camere a due o quattro letti il *rooming in* può dare buoni risultati. È indispensabile però che il trattamento del piccolo si svolga interamente nella stanza; accanto alla culla deve trovarsi un cassetto per i pannolini puliti, i vestitini, ecc.; nessun tavolo fasciatoio in comune.

L'U.S.P.H.S. ritiene invece più conveniente che la *nursery* sia suddivisa in tante piccole unità separate, di capacità adeguata ad ospitare i neonati di ciascun giorno. In tal modo nessun bambino appena nato viene messo in contatto con soggetti nati da più giorni. Quando il gruppo dei nati da più tempo viene dimesso, il locale che li ospita può essere completamente pulito e disinfettato prima dell'immissione di un nuovo gruppo di neonati.

Tutti in genere concordano sulla necessità:

– che alle stanze dei neonati si acceda attraverso una zona filtro che le separi dagli altri percorsi del reparto;

– che le cabine di vetro attraverso le quali i neonati vengono fatti vedere ai visitatori abbiano accessi propri e distinti da quelli del personale;

– che esista un locale apposito per la preparazione e pastorizzazione del latte — *lactarium* — dotato dei relativi impianti per il lavaggio e la sterilizzazione di poppatoi, ecc. È da ricordare ancora che per attenuare i possibili inconvenienti dei sistemi riportati, senza rinunciare tuttavia ai vantaggi di essi, si sono studiate delle soluzioni intermedie. Una delle migliori sembrerebbe quella di suddividere i posti letto in speciali *suites*, o piccoli complessi di due camere per le puerpere, tra le quali viene ricavato un piccolo ambiente a pareti vetrate, con antistante locale-filtro per il personale, nel quale vengono collocate le culle in numero corrispondente ai letti delle madri, e le attrezzature di pulizia e trattamento dei neonati stessi. Questa piccola *nursery* comunica direttamente con le due camere per consentire l'allattamento del neonato anche attraverso un'apertura nella parete vetrata. Nel nostro Paese non sembra che soluzioni del genere siano state adottate così come all'estero, in verità esse non sembrerebbero incoraggiate dalle norme vigenti.

Infatti l'adozione della *nursery* centralizzata sembra indicata dall'art. 11 del D.P.R. 128 del 27 marzo 1969, « ordinamento interno dei servizi ospedalieri ».

In proposito vorrei dire che un'interpretazione estensiva di tale norma dovrebbe consentire all'architetto soluzioni costruttive diverse dall'unità di assistenza neonatale centralizzata.

Per quanto riguarda i « reparti di pediatria » sarebbe opportuno che essi disponessero di alcune camere singole o a due letti, dotate di servizi indipendenti, in cui ricoverare i soggetti affetti da gastroenterite o da altre forme morbose a sospetta eziologia infettiva in attesa dell'espletamento degli esami batteriologici.

Si sa benissimo che quanto detto può sembrare utopia specie se rapportato alle condizioni in cui versano molti ospedali. Tuttavia ho voluto indicare alcuni esempi e i traguardi che dobbiamo prefiggerci di raggiungere.

Vorrei comunque ribadire che molte delle misure di controllo, compresi gli esami batteriologici, sono destinate a dare scarsi frutti se le strutture edilizie e le condizioni generali dell'ospedale scendono al di sotto di un certo livello.

Se, e non è molto difficile trovare l'esempio, in un reparto maternità esiste un solo montacarichi che serve per medici, il personale, i visitatori, il trasporto degli alimenti, della biancheria pulita e di quella sporca, significa che vi sono condizioni che non possono essere assolutamente accettate e che predispongono in maniera evidente a quegli episodi intraospedalieri di salmonellosi di cui, anche se non vengono riportati dai giornali, ci vergognamo profondamente.

Il problema delle strutture è quindi un problema importante e deve essere risolto anche se le difficoltà possono essere notevoli.

2) *Educazione sanitaria del personale.*

È un problema di grande importanza perché, come è noto, alla base del successo di ogni programma di prevenzione sta la consapevolezza da parte di chi è chiamato a collaborare alla sua realizzazione, degli obiettivi da raggiungere e dei mezzi da impiegare.

Purtroppo la situazione sotto questo aspetto non è brillante. Chi dovrebbe educare il personale, insegnanti delle scuole, direttori sanitari, medici dei reparti, spesso non ha tempo sufficiente per farlo. Il personale a sua volta è più sensibile alle questioni sindacali che a quelle della qualificazione professionale.

Ne deriva che in assenza di un adeguato bagaglio culturale, il personale non comprenda il significato di certe disposizioni e regolamenti e li trascuri o non li applichi. Ad esempio è possibile vedere in alcuni reparti di maternità le madri che vanno nella *nursery* a cambiare i pannolini ai loro bambini e aiutano il personale in varie mansioni.

Tutto questo non deve succedere. Le infermiere destinate alla preparazione del latte e degli alimenti dovrebbero espletare tale funzione solo dopo un'accurata lavatura e disinfezione delle mani e aver indossato un camice pulito. Se una di queste persone accusa segni gastroenterici anche piccoli dovrebbe immediatamente segnalare tali disturbi al responsabile del reparto e dedicarsi ad attività che non la pongano a diretto contatto con il lattante in attesa dell'espletamento degli opportuni controlli batteriologici.

3) *Controlli batteriologici.*

Mirano ad individuare i soggetti, degenti o personale, che eliminano salmonelle con le feci e costituiscono pertanto una potenziale fonte di contagio.

a) *Degenti* — L'esame batteriologico sugli ammalati va praticato al momento del ricovero limitatamente ai soggetti che risultano potenzialmente più pericolosi. In base alle disposizioni emanate dalla Direzione Generale dell'Igiene Pubblica (circolare n. 400.2 del 24 novembre 1975) i pazienti che devono essere sottoposti all'esame batteriologico all'ingresso sono:

— individui di qualsiasi età che presentino sintomatologia gastroenterica;

— bambini di età inferiore ai 3 anni;

— partorienti.

b) *Personale* — La necessità e la frequenza di controlli batteriologici è in rapporto all'attività svolta. Secondo le succitate disposizioni le categorie che devono seguire il controllo coprocolturale sono:

— personale che opera nei reparti ad alto rischio, vale a dire quelli di ostetricia, puericultura, pediatria, ecc. L'esame deve essere ripetuto periodicamente circa ogni 3 mesi;

— personale dei servizi di cucina, mensa, lavanderia, disinfezione, ecc.

La periodicità del controllo sarà fissata dal Direttore sanitario in rapporto alla situazione epidemiologica e in accordo con le disposizioni di legge per il personale cui è richiesta la tessera sanitaria.

c) Se per quanto concerne la prevenzione delle salmonellosi l'ospedale deve in primo luogo provvedere a sè stesso, non si può tuttavia dimenticare che in molte parti d'Italia l'ospedale è l'unica struttura esistente. Mi riferisco non tanto alle grandi città, dove esistono i Laboratori Provinciali di Igiene e Profilassi ed altri organi di Sanità Pubblica, ma alle sedi più decentrate ed, in particolare, a quelle rurali, ove le strutture di sanità pubblica mancano o sono distanti. In questi casi l'ospedale deve sopperire a queste manchevolezze. Il laboratorio dell'ospedale, oltre a tutte le analisi batteriologiche che comportano l'attività dell'ospedale stesso, dovrà quindi essere a disposizione del « territorio » per il controllo batteriologico delle persone e degli alimenti in tutti i casi in cui venga giudicato utile. Per questo è molto importante che, come già detto all'inizio, i laboratori degli ospedali vengano potenziati anche nella loro sezione batteriologica.

In queste zone e in queste situazioni, l'ospedale può anche essere la fonte di irradiazione di quella azione di educazione sanitaria che, insieme al risanamento ambientale, è stata indicata come fondamentale per il contenimento delle salmonellosi, sempre nel quadro dei compiti che gli competono nella istituenda unità locale dei servizi socio-sanitari.

L'educazione e la propaganda sanitaria nella lotta contro le salmonelle

C. VETERE e E. SCOZZARELLA

Direzione Generale dei Servizi di Medicina Sociale, Ministero della Sanità, Roma

I problemi generali dell'impostazione delle attività educative e propagandistiche per le salmonellosi non differiscono, fundamentalmente, da quelli propri a tutte le infezioni a ciclo oro-fecale, emersi in modo così drammatico in occasione dell'epidemia di colera.

Ma, a differenza del colera che non ha avuto una disseminazione massiva come infezione inapparente o sub-clinica, le salmonellosi sono rappresentate da una flora batterica presente in una quota rilevante di adulti e di bambini, con un potenziale contagioso per la catena alimentare ben più elevato. Il punto in comune con il colera è, invece, il particolare *pathos* emotivo che si è determinato nell'opinione pubblica a seguito delle epidemie ospedaliere in reparti neo-natali con conseguenze dirette sulla salute pubblica quali:

1) il mancato ricovero in ospedale di bambini necessitanti di terapie intensive a causa del timore da parte dei genitori di un contagio intra-ospedaliero;

2) l'eccesso di antibiotici a largo spettro ed elevata tossicità somministrati a bambini ospedalizzati, individuati come portatori guariti o sani, con prolungamento notevole delle degenze (e relativo rischio di insorgenza della sindrome da ospedalismo) nonché con rischi per il parenchima renale non certo commisurati al pericolo epidemiologico costituito da piccoli infermi spesso in età pre-scolastica e comunque non addetti alla catena alimentare;

3) la stigmata di « untori » attribuita a portatori sani, anche se non inseriti in una catena alimentare.

Sembra, inoltre, che non vi sia una esatta percezione dell'importanza che riveste l'igiene degli allevamenti di bestiame ed in particolare, quella dei

mangimi. Troppo spesso non esiste una cognizione precisa del ruolo che può avere la contaminazione dell'animale e si ritiene che la cottura della carne sia sufficiente. Vi può essere, quindi, una certa trascuratezza da parte dell'allevatore; l'esperienza di altri Paesi mostra poi l'affiorare della tendenza ad impiegare antibiotici a scopo profilattico nel bestiame potenzialmente esposto al rischio di contaminazione salmonellosica, non già come conservativo (il che è proibito da quasi tutte le legislazioni nazionali sugli alimenti e bevande) ma come profilassi della salmonellosi animale. È appena il caso di rilevare il rischio di questa pratica sia per il consumatore allergico ad antibiotici sia per la catena del contagio che potrebbe arricchirsi di ceppi resistenti o di popolazioni batteriche cadute in batteriostasi ma pronte al ritorno a forme vegetative. Pertanto, un primo intervento educativo va rivolto ad allevatori ed agricoltori in generale e riguarda tutto l'insieme delle misure da adottare per l'igiene degli allevamenti. Misure che, come la lotta contro i roditori, il controllo dei cani randagi, la non utilizzazione delle carcasse di animali per l'alimentazione dei cani, la sterilizzazione del mangime sospetto, comportano nuove spese ma si traducono in tangibili benefici anche nei confronti di altre zoonosi.

Altro punto delicato è costituito dai macelli e dai negozi di macelleria; per i primi si tratta di far comprendere agli amministratori l'esigenza di impianti di depurazione delle acque di scolo e la disposizione accurata dei percorsi degli animali, con separazione fra le diverse specie, prevenzione della commistione fra bestiame suino e bovino e lotta accanita contro i roditori e contro l'impiego di frattaglie e dei residui per l'alimentazione di animali domestici, specie di cani. Più importante appare l'opera educativa nei confronti dei macellai: troppo spesso il ceppo ed il mastello sul quale si tagliano i vari pezzi di carne si trasformano in terreni di coltura che contaminano pezzi di carne sana all'origine. È necessario studiare insieme con gli interessati modalità di lavoro che assicurino la suddivisione fra il taglio di carni di diversi animali, con frequente lavaggio delle superfici di taglio ed eventuale impiego di disinfettanti.

In questo caso l'intervento educativo nei confronti di grossisti, macellai e trasportatori si identifica con l'approfondimento di ricerche batteriologiche sulle fonti più comuni di contaminazione delle carni e di altri alimenti. Naturalmente, nei cicli di conversazioni per questi alimentaristi si dovrà abbondare in dimostrazioni pratiche possibilmente al microscopio e si dovranno moltiplicare tutte le iniziative atte a far sì che gli stessi alimentaristi si trasformino da elementi sottoposti — e ben a ragione — a controlli di natura fiscale, ad agenti attivi nel quadro di una continua sorveglianza sanitaria sul ciclo delle carni e di altri alimenti.

Un discorso a parte va fatto per gli addetti alle cucine di locali pubblici e di *self-services*; grosso modo, si tratta di applicare le stesse tecniche dimo-

strative e lo stesso insieme di motivazioni comportamentali. Tuttavia, trattandosi di un punto ancor più rilevante e pericoloso risulta opportuno:

- accertarsi mediante questionari circa l'effettivo apprendimento delle norme di igiene personale;

- completare analogo accertamento mediante la esibizione di vignette relative a momenti della manipolazione e preparazione di alimenti contenenti errori (la cosiddetta caccia all'errore). Meglio ancora se si proiettano queste vignette in diapositive, filmine o video-cassette. L'ideale sarebbe costituito dalla ripresa in TV a circuito chiuso dei partecipanti ai corsi educativi mentre effettuano manipolazioni di alimenti. La successiva visione delle tecniche usate consente di realizzare *de visu* errori, omissioni, false sicurezze anche con l'aiuto dell'intero gruppo. Non sembri questo qualcosa di fantascientifico in quanto ormai lo strumento televisivo a circuito chiuso sta sempre più affermandosi non solo come strumento didattico ma soprattutto per consentire un tipo diverso di educazione permanente e di realizzazione delle dinamiche interne; in questo caso, esso sarebbe prezioso in quanto permetterebbe di realizzare un tipo di educazione programmata, cioè di individuazione spontanea di lacune e sbagli.

Nel campo del personale addetto all'assistenza ospedaliera, appare fondamentale:

- accertare il grado di cognizioni che si hanno circa i rischi di contaminazione delle malattie infettive a trasmissione prevalente oro-fecale, impiegando, ad esempio, scale di gravità (che senza dubbio metteranno in evidenza il « terrore » ingiustificato nei confronti del colera e la scarsa percezione dei rischi relativi al ciclo delle salmonellosi);

- impostare un programma di lotta contro le infezioni crociate ospedaliere con *il contributo principale del personale infermieristico*; in tal modo si effettua una vera azione di educazione sanitaria, intervento globale che deve avere sempre un effetto rafforzativo nell'insieme degli atteggiamenti degli operatori sanitari nei confronti della osservanza « cosciente » delle norme igieniche;

- per il personale addetto alle *nurseries*, ai reparti neo-natali, ecc. è necessario accompagnare l'indispensabile controllo periodico della flora naso-faringea e anale con un'azione di chiarimento ben motivata, atta anche ad evitare ingiustificate assenze, allarmismi ed atteggiamenti di emarginazione. Ma i tamponi non sono una garanzia assoluta ed appare ancor più importante l'educazione igienica e la comprensione del rischio elevato che il neonato ha in un ambiente sempre potenzialmente inquinato da microrganismi antibiotico-resistenti. Anche in questo caso sembra importante effettuare periodiche analisi di eventuali casi di infezione ospedaliera non

già per identificare in senso fiscale il colpevole, ma per ritrovare insieme nuovi modelli operativi che riducano i rischi. È una forma di educazione «in servizio» che va assumendo una importanza crescente e che si identifica anche con una maggiore partecipazione del personale all'analisi del servizio, non già, evidentemente, in senso sterilmente contestativo, ma per mettere a frutto l'esperienza di ognuno e per responsabilizzare tutti in senso attivo. Altrimenti i messaggi educativi vengono portati in un contesto nel quale non circola liberamente l'informazione e si può avere, al limite, una risposta negativa od un comportamento reattivo.

Purtroppo la mancanza di una linea direttiva per la riforma della formazione e delle funzioni del personale paramedico rende sempre più incerta la situazione e quanto mai necessario che si attui una ripartizione di compiti che non costituisca la puntigliosa applicazione di mansionari, ma la ricerca comune di nuovi modelli operativi più funzionali e la realizzazione di ruoli collaborativi attuata mediante il lavoro di gruppo. Anche questa è una premessa per l'efficacia dell'intervento educativo.

Da un punto di vista generale, quanto occorso nei reparti neonatali italiani e di già lamentato anche in quelli più moderni di altri Paesi occidentali ripropone il problema dell'adozione di misure atte ad assicurare la vicinanza del neonato alla madre e quindi la riduzione della custodia nelle *nurseries* a pochi elementi, con conseguente allargamento del cubo medio e diminuite possibilità di contagio. È appena il caso di ricordare come si attribuisca grande importanza alla stretta vicinanza fra madre e figlio nei primissimi giorni di vita e come si discuta in molti Paesi intorno all'opportunità di riorientarsi verso il parto a domicilio. Soluzione questa che non è certamente auspicabile nell'attuale contesto socio-organizzativo italiano, per il quale, invece, si potrebbe prospettare una organizzazione dei reparti neonatali tali da favorire la vicinanza fra neonato e madre (o accanto al letto oppure in locale che separa due camere di degenza per puerpere).

Importante appare anche prevedere un impiego in massa di esami batteriologici fra le gestanti negli ultimi tempi della gravidanza, sia per la identificazione delle portatrici di salmonella, sia per quella delle donne con colonizzazione vaginale di streptococco per una conseguente bonifica. È chiaro che a monte vi deve essere un effettivo contatto fra gestanti ed istituzioni pubbliche, attualmente ridotto ad una percentuale minima e basato su interventi piuttosto formali quando non solo amministrativi. L'impiego sistematico della bonifica antibiotica, una volta che si fosse impostato anche dal punto di vista dei rischi e dei benefici, dovrebbe venire presentato alla gestante a termine in modo da non provocare panico e sentimenti di colpa essendo ben noto quanto sia fondamentale per la stessa eutocia del parto, un atteggiamento sereno della donna. Nello stesso tempo è necessario far di tutto affinché quelle madri individuate come infette non vengano consi-

derate come dei pericoli pubblici per l'intera comunità od ospedale. Siamo tornati, dal punto di vista psico-culturale, alla situazione degli untori e questo è pericoloso non solo per l'instaurazione di corretti rapporti fra le autorità sanitarie responsabili della profilassi ed i cittadini, ma soprattutto per la esatta impostazione della attività preventiva, in quanto esistono altre fonti di contagio ed altre vie di trasmissione che potrebbero venir trascurate a seguito di una concentrazione eccessiva di attenzione sui portatori. L'azione di identificazione e di bonifica nei confronti di questi ultimi è senza dubbio fondamentale, ma ben poco contribuirebbe alla lotta contro la disseminazione delle salmonelle, se non fosse accompagnata da quello insieme di interventi educativi verso gli addetti alla catena alimentare e il personale ospedaliero che abbiamo più sopra indicato.

È comune idea che le tossi-infezioni alimentari si acquisiscano soprattutto consumando cibi in ristoranti e comunque « fuori casa»; apparentemente l'epidemiologia ufficiale dà ragione a questa impressione, in quanto i piccoli episodi domestici si diluiscono in un insieme di affezioni diarroiche che vengono considerate « banali » e non richiamano l'attenzione su di una fonte alimentare comune (semmai si ricerca sempre nell'ambito della famiglia di scaricare la responsabilità su qualcosa consumata « fuori »). Orbene, specie per la patologia infantile e senile un contagio derivante dalle mani sporche della donna di casa può assumere lo stesso rischio di quello che ha luogo in una mensa collettiva. Non vi sono in Italia tradizioni particolari di consumo di cibi carnei crudi o semicrudi (se si eccettuano i famosi antipasti piemontesi), ma l'uso pressoché universale del frigorifero ha creato tutta una nuova serie di pericoli di accrescimento degli enterobatteri, di loro « risveglio » e di lunga latenza. Pertanto, appare fondamentale esaminare a fondo fra epidemiologo ed educatore l'insieme dei processi domestici di conservazione e manipolazione dei cibi per poter impostare una campagna che non si basi solo sulla iterazione del concetto, quanto mai valido ma forse non più sufficiente, della necessità di lavarsi le mani prima di manipolare i cibi. La separazione fra diversi alimenti, la pulizia delle superfici dei mattarelli, i tempi del riscaldamento delle vivande, i problemi della polvere d'uovo ed in generale delle uova, quelli del pollame e delle tecniche di eviscerazione domestica sono tutti aspetti che meritano un approfondimento ed una visualizzazione con sistemi semplici, quali diapositive, filmine, video-cassette anche in questo caso impostate secondo la « caccia degli errori » e prodotte, possibilmente in ambienti che siano familiari alle donne di casa da coinvolgere nell'azione educativa. L'idea che solo le mani degli altri siano contaminanti, mentre quelle delle nostre donne sono « sane » va combattuta non già con irriverenza, ma con semplici dimostrazioni di prelievo e visualizzazioni al microscopio.

Semplici osservazioni come quelle dell'abitudine di bere nello stesso bicchiere dei familiari e di usare le stesse posate mentre fuori casa non lo si farebbe mai, debbono dare l'avvio ad una serie di discussioni sui concetti di « noi e gli altri » che in fondo si riallacciano a comportamenti precisi che hanno notevole importanza nell'atteggiamento verso la diagnosi precoce e la medicina preventiva in generale (« questo non può capitare a me » pensa il forte fumatore quando assiste ad un documentario sui rischi del fumo). Solo in questo tipo di approccio generale può intravedersi una effettiva opera di educazione sanitaria, intervento che, si ripete fino alla noia, trova la sua posizione organica nelle tecniche di sanità pubblica solo se si libera dall'improvvisazione e dalla mentalità tipo decalogo di igiene.

Nella scuola non sono mancate iniziative per la diffusione dei concetti principali sulle infezioni oro-fecali e l'esperienza acquisita va utilizzata per una intensificazione « mirata ». Purtroppo le condizioni dei servizi igienici di gran parte delle scuole non sono tali da consentire uno sviluppo dell'informazione e dell'educazione intorno al corretto comportamento nell'uso dei gabinetti e dei servizi igienici delle comunità.

È appunto questo un problema che interessa tutte le collettività e che, probabilmente, dal punto di vista epidemiologico riveste maggiore importanza per l'epatite infettiva. Ma anche la confezione e la conservazione degli alimenti per la merenda o per la refezione scolastica è quanto mai importante e può costituire un momento educativo nel quadro dell'educazione alimentare.

Da un punto di vista di un « programma nazionale educativo », si può distinguere:

a) Un livello centrale che purtroppo ancora non esiste come struttura tecnica; l'esperienza di altri Paesi dimostra come, pur dovendosi evitare soluzioni di burocratizzazione centralizzatrice della educazione sanitaria, siano necessarie strutture nell'interno dell'amministrazione sanitaria centrale con possibilità di consulenza psico-sociologica, antropologico-culturale e di mezzi di comunicazione di massa. È indifferente che si tratti di un Istituto *ad hoc* o di un servizio; l'importante è che rientri nell'insieme delle strutture decisorie e che stabilisca nei confronti degli altri servizi centrali una continua azione di stimolazione, di raccolta di informazioni. Passando a considerare le esigenze specifiche nel settore delle infezioni a trasmissione oro-fecale si può affermare che:

- è necessario poter effettuare sull'intero territorio indagini periodiche ma soprattutto raccogliere informazioni sulle lacune comportamentali nei confronti dell'igiene personale ed alimentare.

Ogni indagine epidemiologica su episodi di tossi-infezione alimentare dovrebbe essere accompagnata da un rilevamento dei comportamenti e

dello stato di cognizione dei rischi da parte degli alimentaristi, insegnanti, ecc.

In tal modo sarà possibile effettuare un monitoraggio e fare affluire al Centro dati che consentano di « mirare » l'azione educativa, altrimenti routinaria (con il rischio di essere solo esortativa e di non collegarsi con la realtà del Paese;

- sulla base delle informazioni raccolte, si dovrebbero indirizzare alle autorità regionali suggerimenti generali e predisporre materiale informativo-educativo per il personale sanitario, naturalmente in stretta connessione con il centro epidemiologico;

- sempre partendo dal concetto di una unitarietà dei problemi formativi ed orientativi del personale, il Centro potrebbe predisporre materiale audio-visivo per operatori sanitari, insegnanti, addetti alla catena alimentare;

- infine, si dovrebbe stabilire con la TV e la stampa un rapporto continuo che sia in grado di giungere a rapide sdrammatizzazioni, a puntualizzazioni, ecc. Al riguardo il collegamento con il Centro Epidemiologico deve consentire di poter proiettare immediatamente grafici ed altro materiale.

b) Un livello regionale in stretto collegamento con il centro di sorveglianza epidemiologica deve approfondire tutti gli aspetti locali delle caratteristiche di diffusione delle enteroinfezioni e programmare gli interventi di educazione sanitaria, predisponendo anche materiale audio-visivo consono alla situazione locale.

c) Un livello di USL o per il momento di consorzio socio-sanitario dove avviene operativamente l'insieme delle azioni che abbiamo sopra descritto, quali:

- corsi per allevatori ed alimentaristi;
- iniziative concrete nelle scuole (con formazione ad esempio di scolari addetti al controllo della pulizia personale, dei servizi igienici; ecc.);
- iniziative nei confronti delle gestanti.

Per quanto riguarda il personale ospedaliero è bene che sia il livello regionale sia il livello dell'USL abbiano contatto con i dirigenti del personale.

Il quadro che è stato presentato costituisce solo una base di discussione e vuole partire dal concetto dell'unicità dell'intervento educativo e della esigenza di liberarsi dall'atteggiamento semplicistico delle moltiplicazioni di manifesti ed opuscoli. Esso richiede un tipo nuovo di approccio nei confronti della gestione dei servizi sanitari e dei rapporti di « relazione pubblica » e di informazione con i mezzi di comunicazione di massa.