

- espressione di colonizzazione piuttosto che di infezione;
- elaborare profili di sensibilità/resistenza disaggregati per materiale e area di provenienza; il numero minimo di ceppi significativo per ciascuna specie non deve essere inferiore a dieci e la frame temporale di 6-12 mesi;
  - per il controllo delle ridondanze attenersi ai riferimenti di letteratura disponibili, o in ogni caso utilizzare sempre il medesimo criterio per l'analisi di trend temporali interni all'ospedale;
  - indicare, nei reports destinati al CIO e alle SC, oltre alla frequenza relativa (percentuali di sensibilità/resistenza) anche la frequenza assoluta dei fenotipi di resistenza più significativi (MRSA, VRE, ESBL, ecc) in rapporto al numero dei ricoverati;
  - elaborare, in accordo con il clinico, e aggiornare periodicamente protocolli di terapia empirica delle infezioni più gravi o più frequenti, basati sulla frequenza di isolamento dei principali microorganismi e dei relativi profili di antibioticoresistenza;
  - saper interpretare con cautela i dati di sensibilità/resistenza in riferimento ai dati di consumo degli antibiotici: il rapporto tra il consumo di un antibiotico e selezione di resistenza è estremamente complesso per l'intervento di svariati fattori (pressione selettiva del farmaco, meccanismi di resistenza crociata, efficacia del controllo della trasmissione dei ceppi resistenti, ecc.).

Infine, il controllo dell'antibioticoresistenza a livello locale passa attraverso una efficace politica degli antibiotici che è la risultante degli sforzi congiunti di varie competenze all'interno dell'ospedale: direzione sanitaria, farmacisti, microbiologi, infettivologi, clinici, ICI: è pertanto auspicabile che il problema sia gestito da una apposita commissione che riunisca le figure professionali sopra elencate e che abbia i seguenti compiti istituzionali:

- sorveglianza dell'antibioticoresistenza,
- analisi dei consumi e delle motivazioni dell'uso degli antibiotici,
- elaborazione di linee guida di terapia empirica,
- aggiornamento del formulario degli antibiotici in ospedale,
- formazione.

In conclusione, le competenze di LMC in tema di sorveglianza delle IO sono molteplici e complesse, ma strategiche per la prevenzione. Le principali considerazioni che ne derivano sono le seguenti:

- il microbiologo deve dedicare oggi una parte sempre crescente del proprio lavoro al problema della sorveglianza e controllo delle IO, tenendo presente che l'attività diagnostica istituzionale non è più sufficiente da sola a supportare un'attività assistenziale sempre più orientata alla prevenzione. Compiti nuovi e vie più specializzati richiedono dotazione di risorse da parte delle direzioni genera-

- li, ma soprattutto occorre, da parte dei vertici delle aziende sanitarie, la consapevolezza che LMC svolge all'interno dell'ospedale, un ruolo insostituibile anche di contenimento dei costi, concorrendo, attraverso il controllo delle infezioni ospedaliere, alla riduzione della durata della degenza;
- è infine sempre più necessario che il microbiologo "esca dal laboratorio", svolgendo la sua attività di consulenza alla stregua di altri specialisti e collaborando strettamente con questi, non solo per una più efficace gestione delle IO, ma anche per una più completa valorizzazione delle proprie competenze.

---

## S2.3

---

### L'OSSERVATORIO REGIONALE DEL PIEMONTE

**De Micheli V.**

*Assessorato Tutela Salute e Sanità del Piemonte*

I moderni metodi di lotta alle malattie infettive si basano su una serie di interventi complementari e coordinati che operano nel rispetto dei seguenti principi:

1. La messa in atto di una azione integrata tra educazione del pubblico, formazione degli operatori, organizzazione di campagne vaccinali e adozione di misure di igiene.
2. Il riconoscimento precoce delle patologie infettive con immediata segnalazione, seguita da notifica supportata da diagnosi clinica e confermata da diagnosi di laboratorio
3. Trattamento efficace e tempestivo delle infezioni
4. Adozione di sistemi di controllo speciali per specifiche patologie (come ad esempio la tubercolosi)
5. Studio immediato e interruzione della propagazione di eventi epidemici e di incidenti
6. Efficace comunicazione con il pubblico
7. Investimento di attività di ricerca e sviluppo sui metodi di controllo delle malattie infettive
8. Organizzazione di un forte sistema di sorveglianza, sostenuto da una adeguata rete diagnostica e con forti legami con gli altri sistemi di sorveglianza nazionali e internazionali.

Il laboratorio di microbiologia viene a giusto titolo coinvolto quasi in tutte le azioni sopra descritte e manifesta, al momento, una potenzialità informativa ancora incompletamente sfruttata a fini di sorveglianza.

Per promuovere la funzione di sorveglianza da parte dei laboratori di microbiologia occorre innanzitutto agire a livello culturale affinché i gruppi professionali coinvolti siano consapevoli e condividano gli scopi della sorveglianza epidemiologica; inoltre sarà necessario operare in modo che il ricorso alla conferma diagnostica di

laboratorio da parte dei clinici non avvengo in modo sporadico ma sia mirata, tempestiva e standardizzata.

Occorre infine intervenire a livello organizzativo per far sì che le funzione informativa si integri nell'organizzazione del lavoro di laboratorio senza costituire aggravio e senza interferire con le funzioni fondamentali di supporto alla diagnostica.

In Piemonte è in corso di realizzazione un progetto che si propone la creazione di una rete sperimentale di sorveglianza utilizzando i laboratori di microbiologia. Il sistema è stato pensato come un sistema sperimentale nazionale coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità con la partecipazione delle regioni.

## S2.4

### L'OSSERVATORIO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA

**Moro M.L., Gagliotti C.**

Area Programma Rischio Infettivo,  
Agenzia Sanitaria Regionale, Emilia Romagna

#### Premessa.

I dati del laboratorio di microbiologia rappresentano una forma informativa insostituibile per descrivere l'epidemiologia delle infezioni in ospedale e in comunità. A partire dai dati di laboratorio è, infatti, possibile descrivere l'eziologia delle infezioni ospedaliere e la frequenza di resistenze agli antibiotici, ma anche assicurare la sorveglianza di patologie importanti nella comunità, quali la tubercolosi, le malattie invasive in età pediatrica, la legionellosi. Per questi motivi nella Regione Emilia Romagna è stato attivato un sistema di sorveglianza regionale basato sui dati di laboratorio, che inizialmente è stato orientato al fenomeno dell'antibioticoresistenza, ma che si propone di ampliare nel tempo i propri obiettivi a quelli sopra elencati.

#### Metodi.

Sono stati selezionati 17 laboratori con elevato volume di attività (esecuzione di almeno 500 emocolture per anno), identificati tramite una indagine conoscitiva effettuata nel 2001 (1). Nella fase iniziale sono stati trasferiti solo i dati di batteriologia (colture batteriche in generale ed esami microscopici per BK); in futuro la sorveglianza verrà estesa ad altri dati di microbiologia (sierologia, biologia molecolare ecc.). Le informazioni vengono estratte dai sistemi informatizzati dei laboratori in base ad un tracciato record predefinito che è costituito da tre sezioni: la prima include i riferimenti dei laboratori, i dati anagrafici dei pazienti e gli identificativi della scheda di dimissione per i ricoverati; la seconda i dati relativi a coltura ed identificazione dei batteri; la terza i risultati degli antibiogrammi (dati qualitativi ed, ove possibile, dati quantitativi). Per l'estrazione dei dati sono state utilizzate codifiche stan-

dard, definite con l'apporto di un gruppo nazionale (MICRONET) coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità. E' possibile il *linkage* tra i dati di laboratorio e gli altri flussi informativi esistenti a livello regionale.

Il trasferimento dei dati è iniziato nel 2003. Per i primi due anni la cadenza di invio dei file è stata annuale; dal 2005 è divenuta semestrale. I dati relativi a ciascun invio sono stati inizialmente analizzati per valutarne la completezza; sono stati quindi utilizzati per la redazione di rapporti regionali che vengono pubblicati periodicamente (2-3).

#### Risultati.

La partecipazione dei laboratori è stata del 65% per il primo anno (11 laboratori su 17) ed è arrivata al 94% (16 laboratori su 17) nel primo semestre del 2005. La frequenza di microrganismi antibiotico-resistenti nella regione appare sostanzialmente sovrapponibile a quanto riportato a livello nazionale, ma significativamente più elevata rispetto ad altri paesi europei. In regione, infatti, appaiono più elevati i livelli di resistenza per tutti i microrganismi/materiali inclusi nello European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS) rispetto a quelli osservati in altri paesi europei (EARSS Management Team, 2004, 2005); la prevalenza di antibioticoresistenza permane elevata anche per i microrganismi non considerati dall'EARSS. Particolarmente allarmanti risultano le proporzioni di:

- *S. pneumoniae* resistente a eritromicina;
- *S. aureus* resistente a meticillina e rifampicina;
- *E. faecium* resistente ad aminopenicilline e vancomicina;
- *K. pneumoniae* resistente a cefalosporine di III generazione;
- *P. aeruginosa* con resistenze singole o multiple agli antibiotici testati;
- *S. pyogenes* resistente a eritromicina.

Tra il 2003 e il 2004 è stato rilevato un aumento significativo della frequenza relativa di isolamenti di *Escherichia coli* da emocolture (<http://asr.regione.emilia-romagna.it/>).

Il *linkage* tra dati dei laboratori e consumo di antibiotici (dall'archivio della farmaceutica territoriale regionale) ha consentito di evidenziare l'associazione tra specifici profili di resistenza, quale *Streptococcus pyogenes* resistente a eritromicina e consumo di macrolidi (4) o *Escherichia coli* resistente a ciprofloxacina e consumo di chinolonici. L'archivio è stato anche utilizzato per evidenziare cluster ospedalieri di infezione, attraverso l'utilizzo di carte di controllo.

#### Conclusioni.

Il sistema rappresenta una solida base informativa sulla epidemiologia delle infezioni, sulla frequenza di antibioticoresistenza e sul suo andamento temporale, utile a formulare indicazioni terapeutiche, correlare il livello di resistenza all'uso di antibiotici e valutare l'efficacia di interventi per il contenimento/riduzione delle resistenze.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Moro ML, Gagliotti C, Morri M, Borrini B.