

com'è in diversi softwares come il Bionumerics ed altri.

I metodi basati sulla PCR, che sarebbe troppo lungo elencare in una presentazione riassunta sono molto attraenti perché in linea di principio più semplici dei precedenti e portabili: in genere ognuno ha i suoi meriti ed in genere alcuni si adattano meglio ad alcune specie e non ad altre.

Molto dipende dal tipo di target dei primers, ed alcuni anche dalla complessità degli adattatori che si usano.

Si può pensare che il metodo ideale dovrebbe avere dei target particolari con zone ripetitive, al prodotto della cui amplificazione si possa applicare metodiche di sequenziamento o di restrizione che permettono una identificazione univoca del clone.

Il più delle volte occorre unire PFGE e PCR per vari target sottoposti a sequenziamento o restrizione per ottenere con un metodo a cascata un sistema esauriente, ma anche il più economico possibile, di identificazione di un clone.

S1.5

ESPERIENZE NELLA GESTIONE DI EPIDEMIE NOSOCOMIALI: OSPEDALE S. G. BATTISTA DI TORINO

Serra R., Fossati L., Marchiaro G.

SCDO Microbiologia ASO S.G. Battista - Torino

Gli eventi epidemici, in ospedale, pur riconoscendo diverse concause (multifattorialità, comune agli eventi infettivi di carattere nosocomiale) sono per lo più sostenuti da un unico agente eziologico; in qualche caso tuttavia vi può essere pluralità di agenti eziologici (es. infezioni della ferita chirurgica o delle vie urinarie associate a cateterismo vescicale sostenute da microrganismi diversi, quale espressione di gravi carenze sul piano igienico-assistenziale). Inoltre tali eventi possono non essere percepiti come clinicamente manifesti, bensì presentarsi sotto forma di colonizzazione o sieroconversione, entrambe silenti.

Viene riportata l'esperienza del Servizio di Sorveglianza Microbiologica delle Infezioni (SSMI) che fa capo alla SCDO Microbiologia dell'Azienda Ospedaliera S. Giovanni Battista di Torino in tema di sorveglianza e controllo delle epidemie maturata in un grande ospedale regionale di circa 1400 posti letto, con oltre 35.000 ricoveri anno, sede di istituti universitari, di unità di trapianto di organi e centro di rilevanza nazionale per il case mix. Gli eventi epidemici osservati sono in gran parte riconducibili a quattro tipologie principali.

Eventi che hanno ormai da tempo assunto un carattere endemico, ma che sporadicamente manifestano rilievo epidemico.

Le infezioni sostenute da MRSA sono tradizionalmente prevalenti nelle unità di terapia intensiva, in cui la percentuale di pazienti colonizzati è costantemente elevata e rappresenta il serbatoio più rilevante di infezioni, veicolate per lo più dalle mani del personale. Il SSMI ha messo a punto un dispositivo di sorveglianza basato sulla rilevazione sistematica del numero di eventi (pazienti con almeno un isolamento di ceppi MRSA da campioni ritenuti rappresentativi): la segnalazione di possibile evento epidemico viene comunicata al personale addetto al controllo delle infezioni (ICI) quando il numero di casi registrati nella frame temporale considerata (settimana corrente) è significativamente superiore al valore medio calcolato per quella frame, continuamente aggiornato e rilevato su un periodo storico di dodici mesi.

Il controllo dell'endemia è da sempre problematico per la scarsa compliance del personale a rispettare le misure di barriera più efficaci, complici le croniche carenze dell'organico e delle strutture, che non consentono efficaci misure di isolamento, oltre alla pressione selettiva dovuta all'impiego massiccio di antibiotici. È stata avviata di recente un'esperienza pilota in due unità di terapia intensiva che prevede lo screening per MRSA dei pazienti all'ingresso, l'isolamento contumaciale, l'eventuale bonifica con mupirocina, e colture di sorveglianza settimanali dei ricoverati.

Eventi epidemici di origine esclusivamente ambientale. Si tratta di infezioni sostenute da patogeni non trasmissibili mediante contagio interumano, ma che possono coinvolgere aree più o meno vaste dell'ospedale in relazione al grado di contaminazione ambientale. Gli episodi di legionellosi che pochi anni prima hanno fatto registrare una incidenza relativamente elevata, sono stati efficacemente (anche se non del tutto) controllati mediante clorazione continua della rete idrica; il livello di sorveglianza viene tuttavia mantenuto elevato (ricerca sistematica dell'antigene urinario in tutti i casi di polmonite).

Attualmente trascurabile, anche nei reparti a rischio, il numero di casi di aspergillosi invasiva, probabilmente per effetto delle rigorose (e costose) misure di prevenzione adottate nei numerosi cantieri, sempre aperti in un ospedale che ha più di 60 anni, e della movimentazione dei pazienti.

È stata di recente osservata una epidemia di sepsi da contaminazione di soluzioni per infusione parenterale: l'evento è stato tempestivamente riconosciuto data anche la relativa rarità dell'agente eziologico identificato (*R. pickettii*).

Il riscontro del medesimo ceppo in emocolture di pazienti ricoverati in reparti diversi dell'ospedale, in un primo tempo è stato attribuito a contaminazione dei dispositivi per emocoltura (evento pseudoepidemico già segnalato in letteratura); esclusa tale eventualità, l'indagine epidemiologica ha in seguito ipotizzato la possibile sorgente dell'infezioni in una partita di fiale di eparina somministrata ai pazienti: anche se colture

random dei campioni sospetti sono state negative, dopo l'eliminazione del lotto incriminato, non sono stati registrati altri casi di sepsi.

Eventi epidemici di origine ambientale e umana sostenuti da agenti eziologici a elevata patogenicità

I casi di infezione da enterobatteri del gruppo KES e/o produttori di ESBL, spesso gravi, non hanno quasi mai assunto carattere epidemico.

Il riconoscimento e la tempestiva segnalazione degli isolati e le misure di controllo (isolamento da contatto), si sono dimostrate generalmente efficaci.

Di recente è stata descritto in una unità critica un cluster (3 casi) sostenuto da un ceppo di A. baumannii MDR, evento che ha avuto risonanza nazionale sui media, in concomitanza con i casi segnalati in alcuni ospedali francesi e associati a un certo numero di decessi.

Il ceppo è verosimilmente stato introdotto da un paziente proveniente da una unità di terapia intensiva di un ospedale piemontese (in precedenza, nel ns. ospedale, non erano mai stati descritti isolamenti di ceppi di Acinetobacter spp. MDR).

La segnalazione tempestiva dell'isolato (compreso nell'elenco degli "alert organisms", oggetto di monitoraggio costante da parte della Microbiologia) ha permesso di isolare il paziente e i casi secondari, dovuti probabilmente a contagio interumano attraverso le mani del personale: la ricerca di portatori (identificati mediante colture rettali, come raccomandato dalla letteratura per casi analoghi) è risultata negativa, mentre il riscontro di un elevato livello di contaminazione ambientale ha giustificato la temporanea chiusura del reparto per consentire una efficace sanificazione.

Eventi epidemici di origine ambientale e umana sostenuti da agenti eziologici a bassa patogenicità

Nel corso del 2002 si è registrato un deciso incremento dell'isolamento di ceppi VRE, per lo più in alcuni reparti critici che hanno condiviso i medesimi pazienti. La tipizzazione ha dimostrato la prevalenza di genotipi strettamente correlati accanto a ceppi non correlati. Lo screening dei portatori ha permesso di documentare la presenza di pazienti colonizzati al momento del ricovero, fenomeno verosimilmente associato alla circolazione di ceppi di origine animale in comunità e trasmessi con gli alimenti.

Le misure di controllo si sono dimostrate poco efficaci: la massiccia colonizzazione ambientale associata alla circolazione dei VRE, la scarsa sensibilità del personale di assistenza al problema, che ritiene ingiustificate misure restrittive nei confronti di pazienti per lo più asintomatici, hanno contribuito alla diffusione del ceppo a livello endemico.

Anche i casi di diarrea associati a C.difficile dopo un incremento apparente, da attribuire al miglioramento delle tecniche diagnostiche, hanno assunto nell'ultimo triennio, un'incidenza costante (2-3 casi/1000 ricoveri/anno): il decorso clinico è generalmente limitato a episodi di diarrea moderata, anche se le recidive non

sono infrequenti: nessun caso ha presentato di recente il quadro della colite pseudomembranosa.

Gli eventi epidemici sono relativamente rari, pochi i pazienti coinvolti (nonostante la tempestività della segnalazione, pochi casi di trasmissione interumana sono comunque spesso inevitabili, specie tra i pazienti a rischio per età avanzata o pregressa terapia, data l'elevata contagiosità dell'infezione).

Le misure di controllo specifiche (isolamento da contatto) e di carattere generale sono efficaci, mentre la ricerca sistematica o occasionale dei portatori asintomatici non viene ritenuta utile.

Nella ns. esperienza la sorveglianza delle epidemie si basa su un dispositivo di segnalazione tempestiva degli isolamenti di (potenziali) patogeni di rilievo epidemiologico, in quanto agenti di infezioni gravi e/o facilmente trasmissibili e/o indicatori di fenomeni di contaminazione ambientale (alert organisms).

I dati microbiologici sono integrati dalla sorveglianza diretta del personale addetto al controllo delle infezioni che raccoglie sistematicamente e valuta l'attendibilità di segnalazioni estemporanee di eventi inconsueti da parte del personale di reparto.

In caso di probabile evento epidemico, il gruppo operativo del CIO, costituito dal responsabile del controllo infezioni della Direzione sanitaria dell'azienda, dagli ICI e dal referente del SSMI, decide gli ulteriori accertamenti da intraprendere (ricerca attiva di nuovi casi, ricerca di portatori, ricerca di focolai ambientali) sulla base delle caratteristiche dell'evento epidemico (localizzazione dell'infezione, distribuzione spaziotemporale dei casi, fattori di rischio comuni, agente eziologico, dati di letteratura disponibili, ecc.)

Vengono intanto immediatamente attivate le misure di controllo giudicate più idonee in stretta collaborazione con il personale di assistenza coinvolto: isolamento dei pazienti colonizzati/infetti (in caso di possibile trasmissione interumana), sanificazione ambientale e bonifica di eventuali focolai, revisione delle procedure assistenziali.

Nella nostra esperienza la maggior parte dei piccoli cluster si estingue spontaneamente a seguito di questi provvedimenti di carattere generale o per il provvidenziale intervento del ben noto "effetto Hawthorne".

Le moderne tecniche di biologia molecolare si sono rivelate di grande utilità per interpretare gli eventi epidemici, a condizione che vengano impiegate non in modo indiscriminato o sistematico, ma selezionate sulla base dei risultati o delle ipotesi formulate dopo una accurata indagine epidemiologica.

In conclusione l'attività di prevenzione e controllo delle epidemie del SSMI della SC Microbiologia risulta efficace a fronte di un adeguato e corretto utilizzo degli esami microbiologici da parte dei clinici e della stretta (e quotidiana) collaborazione con il personale addetto al controllo delle infezioni della Direzione Sanitaria dell'azienda.