

V. Fabbrizi ¹, M. Lovino ¹, A. Sainato ¹, E. Fiora ¹, F. Gentile ¹, M. Ciarcelluti ¹, L. Sisino ¹
¹UC Patologia Clinica Ospedale civile Teramo

INTRODUZIONE

I programmi di gestione antimicrobica sono implementati per ottimizzare l'uso degli antibiotici e controllare la diffusione dei batteri resistenti ad essi. Molti interventi di "gestione antimicrobica" hanno dimostrato una significativa efficacia nel ridurre le prescrizioni non necessarie di antibiotici, la durata della terapia, la mortalità.

In particolare la sepsi è un evento che deve essere gestito nel più breve tempo possibile e che mette in particolare rischio la vita del paziente. La velocità di gestione mette in grave difficoltà il servizio di microbiologia in quanto, i tempi di crescita batterica e di esecuzione di un antibiogramma mal si rapportano con l'urgenza propria di questa patologia.

In questo lavoro si è utilizzato il sistema Amplex per la rilevazione di geni di resistenza direttamente da emocolture positive, in pazienti a rischio di sepsi.

METODI

Dal Gennaio 2018 nel nostro laboratorio si è messo a punto un percorso rapido da seguire sulle emocolture positive in pazienti la cui Procalcitonina eccede il limite di 1.5 ng/ml.

Presentiamo nel seguente lavoro 50 casi nei quali è stata applicato un algoritmo rapido che consiste in una purificazione/ concentrazione batterica seguito all'esecuzione della colorazione di Gram.

La colorazione di Gram e la morfologia dei microrganismi nel vetrino, ha condizionato la scelta dell'applicazione del "Sistema Amplex" per la rilevazione di geni di resistenza direttamente da emocoltura positiva. Il sistema in uso presso il nostro laboratorio permette di rilevare i seguenti geni di resistenza:

Enterobatteriacee: VIM; KPC; NDM; OXA 48 e OXA181; CTX-M

Staphylococcus sp: Staphylococcus aureus/epidermidis; mec A; mecC

Enterococcus VRE : Van A; Van B.



RISULTATI

Tutte le emocolture oggetto del presente lavoro sono state seminate; l'identificazione e l'antibiogramma eseguiti hanno confermato i dati preliminari ottenuti con il percorso rapido.

Applicando questo algoritmo, una informazione preliminare è fornita al clinico dopo 60 minuti dalla positivizzazione dell'emocoltura, anticipando l'informazione preliminare di 24/ 48 ore rispetto ai percorsi microbiologici standard.

	DATA ACCETTAZIONE	DATA DI NASCITA	REPARTO	PCT (ng/ml)	GRAM	BIOLOGIA MOLECOLARE	IDENTIFICAZIONE E FENOTIPO DI RESISTENZA
1	31/12/2018	13/11/1936	MEDICINA	2,9	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus metilicilino sensibile
2	06/01/2019	07/01/1968	RIANIMAZIONE GEN	31,25	NEGATIVO	ESBL positivo/CTX-M-1	Klebsiella pneumoniae - ESBL positivo
3	05/01/2019	19/12/1940	MALATTIE INFETTIVE	1,71	NEGATIVO	ESBL / CRE negativo	Pseudomonas aeruginosa
4	11/01/2019	27/06/1950	NEUROLOGIA	1,64	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA positivo	S. aureus - metilicilino resistente
5	19/01/2019	27/06/1958	RIANIMAZIONE CARDIO	36,35	POSITIVO Staf	mecA positivo	S. hominis - metilicilino resistente
6	19/01/2019	06/02/1937	PNEUMOLOGIA	2,3	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA positivo	S. aureus - metilicilino resistente
7	23/01/2019	21/04/1935	PRONTO SOCCORSO	2,7	NEGATIVO	ESBL positivo/CTX-M-1	Escherichia coli - ESBL positivo
8	25/01/2019	27/05/1958	RIANIMAZIONE CARDIO	3,57	POSITIVO Strep	VRE negativo	Enterococcus faecium varco/teico sensibile
9	30/01/2019	03/11/1951	MEDICINA	3,86	NEGATIVO	ESBL positivo/CTX-M-1	Escherichia coli - ESBL positivo
10	02/02/2019	27/04/1969	RIANIMAZIONE S.O.	50,16	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
11	09/02/2019	29/11/1963	MEDICINA S.O.	10,74	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus
12	08/02/2019	29/08/1949	MEDICINA S.O.	12,4	NEGATIVO	ESBL / CRE negativo	Escherichia coli
13	28/02/2019	13/04/1934	MEDICINA	4,2	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus
14	01/03/2019	04/01/1941	CHIRURGIA GENERALE	2,97	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA negativo	S. epidermidis
15	06/03/2019	14/05/1955	ONCOLOGIA	2,04	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
16	06/03/2019	04/06/1950	RIANIMAZIONE S.O.	8,36	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA negativo	S. epidermidis
17	08/03/2019	07/03/2019	PEDIATRIA S.O.	14,29	POSITIVO Staf	mecA positivo	S. haemolyticus - metilicilino resistente
18	11/03/2019	20/03/1931	MEDICINA	3,57	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA positivo	S. aureus - metilicilino resistente
19	17/03/2019	06/04/1940	MALATTIE INFETTIVE	14,61	NEGATIVO	ESBL positivo/CTX-M-1	Escherichia coli - ESBL positivo
20	16/03/2019	06/06/2019	UTIC	5,89	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
21	28/03/2019	26/03/2019	PEDIATRIA S.O.	2,49	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
22	28/03/2019	17/11/1933	MEDICINA	3,88	POSITIVO Staf	mecA positivo	S. haemolyticus - metilicilino resistente
23	05/04/2019	20/02/1934	MEDICINA	7,15	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA negativo	S. epidermidis
24	09/04/2019	24/04/1960	PRONTO SOCCORSO	2,67	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Escherichia coli
25	13/04/2019	11/09/1968	MEDICINA S.O.	>200	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente

	DATA ACCETTAZIONE	DATA DI NASCITA	REPARTO	PCT (ng/ml)	GRAM	BIOLOGIA MOLECOLARE	IDENTIFICAZIONE E FENOTIPO DI RESISTENZA
26	15/04/2019	05/09/1963	RIANIMAZIONE GEN	13,67	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
27	21/04/2019	11/06/1945	MEDICINA	7,6	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Escherichia coli
28	24/04/2019	15/10/1949	MEDICINA	20,43	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Pseudomonas aeruginosa
29	24/04/2019	06/07/1933	NEUROLOGIA	38,97	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
30	01/05/2019	22/11/1941	PRONTO SOCCORSO S.O.	37,8	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Escherichia coli
31	08/05/2019	20/10/1942	NEUROCHIRURGIA	5,81	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Serratia marcescens
32	10/05/2019	13/03/1950	RIANIMAZIONE S.O.	1,5	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
33	11/05/2019	23/10/1929	MEDICINA	20,26	NEGATIVO	ESBL positivo/CTX-M-1	Escherichia coli - ESBL positivo
34	12/05/2019	23/04/1950	RIANIMAZIONE S.O.	5,34	POSITIVO Strep	VRE negativo	Enterococcus faecium
35	14/05/2019	26/07/1933	MALATTIE INFETTIVE	ND	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Acinetobacter baumannii
36	21/05/2019	27/04/1953	RIANIMAZIONE CARDIO	3,08	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Pseudomonas aeruginosa
37	23/05/2019	27/04/1953	RIANIMAZIONE CARDIO	4,19	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	klebsiella aerogenes
38	14/06/2019	03/01/1985	NEUROLOGIA	18,23	POSITIVO Staf	mecA negativo	S. Warneri
39	28/06/2019	09/10/1965	PRONTO SOCCORSO S.O.	1,74	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus
40	01/07/2019	26/03/1942	MEDICINA	3,63	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus
41	02/07/2019	06/07/1933	MALATTIE INFETTIVE	11,41	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus
42	03/07/2019	21/10/1937	MEDICINA S.O.	2,27	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Proteus mirabilis
43	07/07/2019	29/02/1939	RIANIMAZIONE CARDIO	1,73	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Serratia marcescens
44	11/07/2019	18/12/1949	MEDICINA	5,77	COCCHI +/BACILLI -	ESBL positivo/CTX-M-1-9	Escherichia coli - ESBL positivo
45	30/07/2019	30/05/2025	ORTOPEDIA	18,02	NEGATIVO	ESBL positivo/CTX-M-1	Escherichia coli - ESBL positivo
46	07/08/2019	28/12/1963	PNEUMOLOGIA	1,84	POSITIVO Staf	mecA positivo	S. capitis metilicilino resistente
47	08/08/2019	16/02/1933	MEDICINA	8,6	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
48	31/08/2019	08/02/1950	RIANIMAZIONE CARDIO	3,56	POSITIVO Staf	S. epidermidis/mecA positivo	S. epidermidis - metilicilino resistente
49	09/09/2019	17/12/1945	MEDICINA	ND	NEGATIVO	ESBL /CRE negativo	Escherichia coli
50	12/09/2019	28/03/1935	MEDICINA S.O.	2,16	POSITIVO Staf	S. aureus /mecA negativo	S. aureus

CONCLUSIONI

Riteniamo che, sebbene i limiti dell'applicazione della biologia molecolare alla microbiologia, consistano essenzialmente nel fatto che la prima mette in evidenza "geni" e non microrganismi vitali, l'utilizzo prudente di questa tecnica possa fornire al clinico una importante informazione che può essere di valido aiuto alla terapia empirica da adottarsi nell'attesa del risultato dell'antibiogramma che, a tutt'oggi resta il "GOLD STANDARD", ma che per sua natura, non può essere fornito prima di 48 ore dalla positivizzazione del campione.