

IL VOLUME DI SANGUE INOCULATO QUALE INDICATORE DI QUALITÀ NEL PROCESSO DELL'EMOCOLTURA:

RISULTATI DI UNO STUDIO MULTICENTRICO NAZIONALE



A. Boi², C. Marinelli², T. Brescia¹¹, M. Chironna¹¹, A. Cerro³, M. Arosio³, F. Baiesi Pillastrini⁴, T. Lazzarotto⁴, S. Baggio¹, E. Pagani¹, A. Giannini¹⁷, M. Notarnicola¹⁷, A. Giandomenico¹⁵, F. Greco¹⁵, C. Loprete¹⁵, L. Colombo¹³, S. Tonolo¹³, A. Acampora⁶, C. Motta⁶, P. Barbaro⁹, E. Vitullo⁹, G. Mancin¹², S. Andreoni¹², S. Iraggi¹⁸, O. Diquattro¹⁸, S. Bottali⁸, G. Tortorella⁸, G. Ghisoni¹⁴, G. Lo Cascio¹⁴, C. Papola¹⁶, L. Principe¹⁶, M. Zelinotti¹⁹, M. Sanguinetti¹⁹, M. Vacca⁷, F. Ronchi⁷, S. Fedele¹⁰, C. Costa¹⁰, J. Antona⁵, M. Pelagi⁵, N. Corbo¹³, A. Camaggi¹², F. Luzzaro¹³

1.Laboratorio Aziendale di Microbiologia e Virologia, Ospedale Provinciale di Bolzano (SABES-ASDAA), Lehrkrankenhaus der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, Bolzano-Bozen, Italia; 2.SC Laboratorio Analisi Chimica Clinica e Microbiologia, ARNAS G. Brotzu, Cagliari; 3.SC Microbiologia e Virologia, ASST Papa Giovanni, Bergamo; 4.SC Microbiologia e Virologia, IRCCS AOU Sant'Orsola, Bologna; 5.SOC Laboratorio Analisi, ASL VC - Presidi Vercelli e Borgosesia, Vercelli; 6.UO Microbiologia, Ospedale Mater Salutis di Legnago, Verona; 7.UO Patologia Clinica, ASL Mediocampidano, San Gavino Monreale, Sud Sardegna; 8. UO Patologia Clinica, AUSL Parma, S. Maria di Borgo Val di Taro; 9.UO Patologia Clinica, Ospedale Madonna delle Grazie, Matera; 10.UOC Microbiologia e Virologia, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino; 11.UOC Microbiologia e Virologia, AOU Consorziale Policlinico di Bari; 12.UOC Microbiologia e Virologia, AOU Maggiore della Carità, Novara; 13.UOC Microbiologia e Virologia, Asst di Lecco; 14.UOC Microbiologia e Virologia, AUSL Piacenza; 15.UOC Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera di Cosenza; 16.UOC Microbiologia e Virologia, G.O.M. "Bianchi-Melacrino-Morelli", Reggio Calabria; 17.UOC Microbiologia e Virologia, IRCCS Saverio De Bellis, Castellana Grotte, Bari; 18.UOC Microbiologia e Virologia, Ospedali Riuniti Villa Sofia - Cervello, Palermo; 19.UOC Microbiologia e Virologia, Policlinico Universitario Fondazione A. Gemelli, Roma

Introduzione

Lo studio è stato effettuato in 19 Laboratori italiani nel mese di dicembre 2024, valutando il volume di sangue inoculato nei flaconi di emocolture ottenuti da 570 pazienti (30 pazienti per ogni centro partecipante).

Metodi

In via preliminare, in ogni centro sono stati pesati 10 flaconi aerobi e 10 flaconi anaerobi di uno stesso lotto non ancora inoculati con sangue per verificare il volume del brodo di coltura presente nei flaconi. I flaconi del lotto testato sono stati poi distribuiti ai reparti per l'utilizzo. Le indicazioni in possesso dei reparti relative al riempimento dei flaconi erano di un volume minimo di 8 ml e massimo di 10 ml e riguardo al numero di flaconi era di 2-3 set di emocolture. Successivamente tutti i flaconi inoculati con sangue provenienti dai reparti per sospetto di batteriemia sono stati pesati con una bilancia elettronica e quindi incubati all'interno dell'incubatore automatico per emocolture. In alternativa la pesatura è avvenuta al termine dell'incubazione, cioè a seguito del segnale di positività o negatività. In totale sono stati pesati 2462 flaconi.

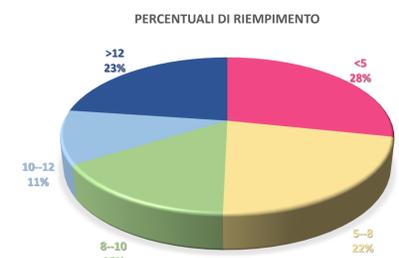


Risultati

Su 2462 flaconi pesati, il volume medio di sangue inserito per flacone è risultato pari a 8.5 ml per i flaconi aerobi (mediana, 8.4 ml) e di 8.6 ml per i flaconi anaerobi (mediana, 8.3 ml). In 361/1231 flaconi aerobi (29%) e in 336/1231 flaconi anaerobi (27%) è stato inoculato un volume di sangue inferiore a 5 ml. In 140 pazienti su 570 (25%), inoltre, sono stati prelevati volumi complessivi di sangue inferiori a 20 ml. Solo nel 23% dei casi (133/570) il volume inoculato è risultato aderente alle indicazioni.

Volume inoculo (in mL)	Numero di flaconi inoculati						Totale	Valore %
	n. 1 aer	n. 2 ana	n. 3 aer	n. 4 ana	n. 5 aer	n. 6 ana		
<5	165	136	143	145	53	50	692	28%
5-8	122	122	126	112	29	28	539	22%
8-10	85	103	74	72	27	25	386	16%
10-12	69	76	51	60	13	19	288	11%
>12	129	133	108	113	37	37	557	23%
Totale	570	570	502	502	159	159	2462	100%

Volume inoculo (in mL)	Valore % per tipologia di flacone			Totale
	aer	ana	Totale	
<5	15%	13%	28%	
5-8	11%	11%	22%	
8-10	8%	8%	16%	
10-12	5%	6%	11%	
>12	11%	12%	23%	
Totale	50%	50%	100%	



Conclusioni

La valutazione del volume di sangue utilizzato per il riempimento dei flaconi per emocoltura ci ha permesso di evidenziare come sia molto frequente la pratica di utilizzare un insufficiente volume di sangue, un dato difficilmente riscontrabile in fase preanalitica da parte del tecnico di laboratorio, con la conseguenza di una ridotta sensibilità diagnostica. Risulta quindi importante una valutazione periodica del volume di sangue inoculato per paziente e per reparto al fine di evidenziare criticità.

Le istruzioni operative stilate per le diverse unità operative ed indicanti il volume minimo e massimo di riempimento dei flaconi di emocoltura (8-10 ml) hanno bisogno di essere frequentemente riviste con il personale infermieristico addetto ai prelievi che, anche a causa del fenomeno del turn-over e della costante riduzione del personale, rischia di non essere formato adeguatamente o di non valutare le conseguenze della coltura di un volume di sangue insufficiente.