

Esecuzione di emocolture e sviluppo di batteriemie secondarie in corso di COVID19

Cancelli F.¹, Aronica R.¹, Mauro V.¹, Oliva A.¹, Mastroianni C.¹.

Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Policlinico Umberto 1, Roma – Università Sapienza di Roma

La prevalenza di infezioni batteriche secondarie durante COVID19 sembra stimarsi sul 4,7% [1] di cui le più frequenti sono: polmoniti (50%), batteriemie (10%) e infezioni delle vie urinarie (10%). La febbre (segno tipico ma poco specifico di infezione batterica) avrebbe determinato una eccessiva domanda di emocolture con conseguente difficoltà dei laboratori di soddisfarne le richieste, soprattutto nelle fasi iniziali della pandemia [2]. Infatti, Sepulveda et al. hanno stimato una positività delle emocolture del 3,8% in 4308 pazienti con COVID19.

Lo scopo del nostro studio è stato valutare la percentuale di emocolture richieste e la prevalenza di BSI (*Bloodstream infection*) in pazienti con infezione da Sars-CoV2 ricoverati presso i reparti del Pol. Umberto 1 di Roma da Marzo a Dicembre 2020.

Nel nostro centro, le emocolture venivano richieste, a discrezione clinica, nel sospetto di una sovrainfezione batterica in corso di COVID-19, e non a tutti i pazienti con infezione da Sars-CoV2 con sintomatologia febbrile. Nel periodo di studio, sono stati ricoverati 1098 soggetti con COVID19, età mediana di 62 anni (40,5% F, 59,5% U). Il 62,1% dei pazienti ha ricevuto trattamento antibiotico per una durata mediana di 7 giorni, 119/1098 (10,8%) sono deceduti. La durata mediana di degenza è stata di 15 giorni. La prevalenza di batteriemia è stata del 7,9% (87/1098). [TABELLA 1]

TABELLA 1	N. 1098 (%)
F:M	445:653 (40,5%:59,5%)
Età:	
- media (DS)	61 (±17,3)
- mediana	62
COVID all'ingresso:	
- moderato	428 (39%)
- grave	505 (46%)
- critico	165 (15%)
Terapia antibiotica n.	682 (62,1%)
- per giorni media (mediana)	7,3 (7)
Ricovero in Terapia Intensiva	72 (6,5%)
Mortalità	119 (10,8%)
Durata degenza media (mediana)	22,38 (15)
Trattamento del COVID19:	
- corticosteroidi	697 (63%)
- durata corticosteroidi media (mediana)	15,68 (14)
- immunosoppressori (Toci/Jak)	120 (11%)
- Remdesivir	294 (26,8%)
Emocolture richieste	179 (16%)
Emocolture positive	101
- di cui contaminazioni	14 (13,9%)
- BSI reali	87 (86,1%)
Reparto invio emocolture (N. 87):	
- UTI	45 (51,7%)
- NON UTI	42 (48,3%)

176/1098 (16%) hanno eseguito emocolture durante la degenza, di cui 87/176 (49,4%) hanno sviluppato batteriemia (Gruppo BSI), 92/176 no (Gruppo NO BSI). Non ci sono state differenze anamnestiche (età, sesso, comorbidità) statisticamente significative tra i due gruppi ad eccezione della demenza (BSI vs NO BSI: 27,5% vs 10,9%, $p=0,007$). Dalla nostra casistica il rischio di BSI non è correlato a trattamento steroideo, immunomodulante, antivirale, né a trattamento antibiotico. Valutando le caratteristiche cliniche al momento delle emocolture, solo la pressione arteriosa media era più bassa nel gruppo BSI (mediana 83mmHg) verso il gruppo NO BSI (mediana 85,5 mmHg) con un $p=0,009$. I dati laboratoristici non hanno mostrato differenze significative nell'emocromo; al contrario, l'aumento del D-dimero (mediana NO BSI 1471 mcg/L vs BSI 1780 mcg/L; $p=0,0342$) e della PCR (mediana NO BSI 58600 mcg/L vs BSI 79400 mcg/L; $p=0,0087$) e una riduzione dell'albumina (mediana NO BSI 3,4 gr/dl vs BSI 3,0 gr/dl; $p=0,0001$) erano associati allo sviluppo di BSI.

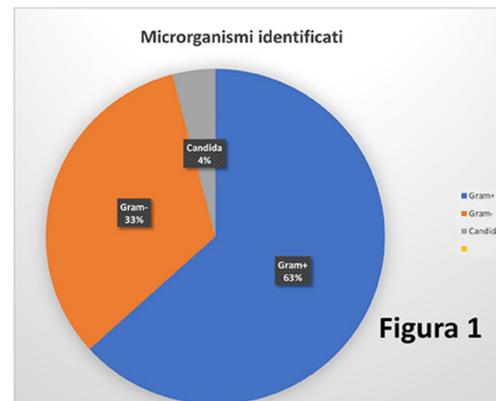
TABELLA 2	no BSI (n. 92)	BSI (n. 87)	p value
Età media (mediana)	64 (68)	68,9 (72)	0,0930
F:M	35:57	28:59	0,4371
COVID all'ingresso			0,4649
- moderata	22 (23,9%)	17 (19,54%)	
- severa	39 (42,39%)	33 (37,9%)	
- critica	31 (33,69%)	37 (42,5%)	
Terapia antibiotica pre BSI	76 (82%)	64 (73,5%)	0,2875
- per giorni (mediana)	7,7 (7)	8,7 (7)	0,2094
Durata degenza media (mediana)	24,39 (22)	33,4 (29)	0,0019
Mortalità	25 (27,2%)	42 (48,3%)	0,0052

Trattamento:	no BSI (n. 92)	BSI (n. 87)	p value
- corticosteroidi per gg in media (mediana)	74 (80,4%) 17,1 (15)	60 (68,9%) 19,6 (16,5)	0,0867 0,2304
- immunosoppressori (toc/jak)	21 (22,8%)	15 (17,2%)	0,4559
- remdesivir	27 (29,3%)	26 (29,8%)	1,0000

Clinica al momento invio emocolture	no BSI (n. 92)	BSI (n. 87)	p value
- febbre	42 (45,6%)	45 (51,7%)	0,4562
- brivido	12 (13%)	22 (25,3%)	0,0556
- temperatura media (mediana)	37,2 (37)	37,49 (38)	0,1529
- PAM media (mediana)	87,5 (85,5)	81,1 (83)	0,0090
- frequenza cardiaca media (mediana)	89,2 (88)	91,9 (90)	0,4665

Laboratorio al momento delle EMO (mediana)	no BSI (n. 92)	BSI (n. 87)	p value
- GB/mmc	10999 (8495)	9866 (8310)	0,5406
- neutrofilii/mmc	8315 (6800)	7379 (5840)	0,3925
- linfociti/mmc	1968 (845)	1416 (740)	0,5915
- monociti/mmc	435 (380)	437 (330)	0,9986
- piastrine/mmc	219565 (204000)	95147 (168500)	0,1154

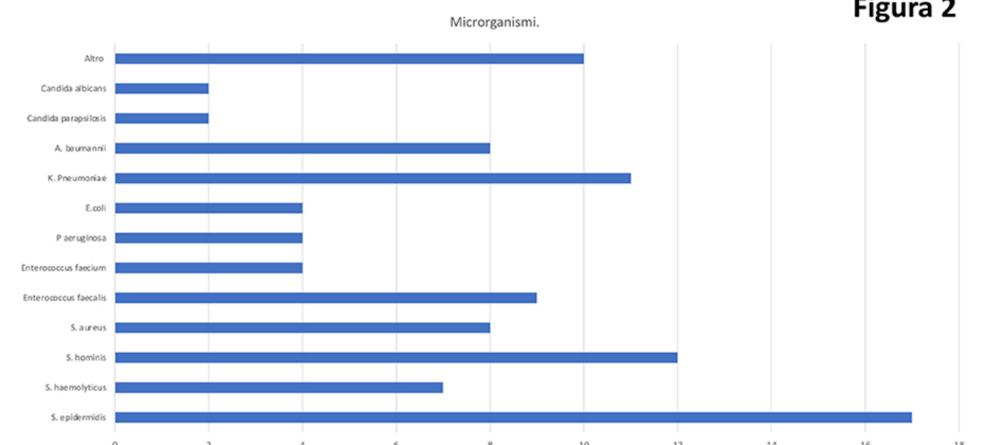
laboratorio al momento delle Emocolture media (mediana)	no BSI (n. 92)	BSI (n. 87)	p value
- D-dimero mcg/L	1832 (1471)	3142 (1780)	0,0342
- albumina gr/dl	33,7 (34)	28,7 (30)	0,0001
- PCR mcg/L	75183 (58600)	116686 (79400)	0,0087
- PCT ng/ml	1,75 (0,23)	9,32 (0,64)	0,3137



Lo sviluppo di BSI ha determinato una maggiore durata della degenza (mediana giorni NO BSI 22 vs BSI 29, $p=0,0019$) e riduzione della sopravvivenza (NO BSI 72,8% vs BSI 51,7%; $p=0,0052$). [TABELLA 2]. Globalmente, 9/87 BSI erano polimicrobiche, per un totale di 98 microrganismi, di cui 63,3% Gram+, 32,6% Gram-, 4% Candida sp. I germi più frequentemente isolati sono stati: CoNS (30%), enterococchi (13,2%) e *K. pneumoniae* (11,22%) similmente ad altri report [3], [Figure 1 e 2].

In conclusione, la richiesta delle emocolture in corso di COVID-19 deve essere effettuata secondo criteri clinici suggestivi per infezione batterica secondaria, in un'ottica di antimicrobial stewardship.

Alcune alterazioni laboratoristiche come D-dimero, PCR e albumina al momento dell'esecuzione delle emocolture sono associate allo sviluppo di vere BSI



Bibliografia

1. Alshaiikh FS, Godman B, Sindi ON, Seaton RA, Kurdi A. Prevalence of bacterial coinfection and patterns of antibiotics prescribing in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2022 Aug 1;17(8):e0272375. doi: 10.1371/journal.pone.0272375.
2. Sepulveda J, Westblade LF, Whittier S, et al. Bacteremia and Blood Culture Utilization during COVID-19 Surge in New York City. J Clin Microbiol. 2020 Jul 23;58(8):e00875-20. doi: 10.1128/JCM.00875-20.
3. Mormeneo Bayo S, Palacián Ruíz MP, Moreno Hijazo M, Villuendas Usón MC. Bacteremia during COVID-19 pandemic in a tertiary hospital in Spain. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed). 2021 Feb 11;40(4):183-6. doi: 10.1016/j.eimc.2021.01.015.