

CARATTERISTICHE RADIOLOGICHE E VELOCITA' DI SANGUINAMENTO DELLE EMORRAGIE CEREBRALI ASSOCIATE A COVID19

V. Mazzoleni¹, A. Morotti², F. Janes³, M. Valente³, A. Cavallini⁴, S. Magno⁴, E. Leuci⁴, F. Mazzacane⁴, E. Candeloro⁵, A. Giorgianni⁵, F. Solazzo⁵, M. Versino⁵, M. Mauri⁵, I. Casetta⁶, E. Fainardi⁷, G. Del Moro⁸, G. Canova⁸, F. Raineri⁹, O. Rustemi⁹, P. Costa¹⁰, E. Del Zotto¹⁰, A. Scalvini¹⁰, E. Magni¹⁰, A. Zini¹¹, M. Gentile¹¹, L. Migliaccio¹¹, S. Forlivesi¹¹, A. Pilotto¹, A. Benussi¹, E. Premi¹², I. Libri¹, M. Giunta¹, S. Caratozzolo², S. Cotti Piccinelli¹, V. Cristillo², M. Gamba¹², M. Locatelli¹, D. Pezzini¹, S. Masciocchi¹, I. Volonghi², L. Poli², F. Schiano di Cola², N. Zoppi¹, S. Gipponi², A. Pezzini¹, R. Gasparotti¹³, M. Magoni¹², A. Padovani¹.

1. Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Clinica Neurologica, Università degli Studi di Brescia, Brescia; 2. Unità di Neurologia, Dipartimento di Scienze Neurologiche e della Visione, ASST-Spedali Civili, Brescia.; 3. Clinica Neurologica, Ospedale Santa Maria della Misericordia, Udine.; 4. Neurologia d'Urgenza e Stroke Unit, IRCCS Fondazione Mondino, Pavia; 5. Unità di Neurologia e Stroke Unit, ASST Sette Laghi di Varese, Varese. 6. Unità di Neurologia, Dipartimento di Scienze Biomediche e Specialità Chirurgiche, Ferrara.; 7. Unità di Neuroradiologia, Dipartimento di Scienze; Sperimentali e Biomediche, Firenze.; 8. Unità di Neurochirurgia, Ospedale "Cà Foncello" - ULSS 2 MARCA TREVIGIANA, Treviso.; 9. Unità di Neurochirurgia, Ospedale "San Bortolo" - ULSS 8 BERICA, Vicenza.; 10. Unità di Neurologia, Istituto Clinico Fondazione Poliambulanza, Brescia.; 11. Unità di Neurologia e Rete Stroke, IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna, Ospedale Maggiore, Bologna.; 12. Unità di Neurologia Vascolare e Stroke Unit, Dipartimento di Scienze Neurologiche e della Visione, ASST-Spedali Civili, Brescia.; 13. Unità di Neuroradiologia, Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Brescia. ✉ v.mazzoleni001@unibs.it

Introduzione:

L'emorragia cerebrale intraparenchimale (ICH) è un evento raro ma potenzialmente fatale nei pazienti con infezione da SARS-CoV2 (COVID19). I meccanismi fisiopatologici rimangono ad oggi poco definiti ed il neuroimaging potrebbe contribuire ad una miglior comprensione degli stessi^{1,2}. L'obiettivo del lavoro è stato descrivere le caratteristiche cliniche e neuroradiologiche di pazienti affetti da ICH e COVID19.

Metodi:

Analisi multicentrica, retrospettiva, caso-controllo, di confronto tra pazienti con ICH COVID19 positivi e negativi (COV19+ vs COV19-). Sono stati analizzati caratteristiche cliniche, gravità dell'infezione, markers neuroradiologici (ipodensità intraematoma, densità eterogenea, blend sign, presenza di livello fluido e forma irregolare)³, la sede di ICH (profonda, lobare, cervelletto, tronco encefalo e multifocale) e il volume dell'ematoma (calcolato con la formula ABC/2). Come outcome di interesse dell'analisi è stata utilizzata la velocità di sanguinamento (VS), (volume/ore trascorse da esordio a TC), i cui predittori sono stati esplorati con regressione lineare.

Risultati:

Abbiamo incluso 33 pazienti COV19+ e 321 soggetti COV19-. Le variabili demografiche e i fattori di rischio vascolare sono risultati simili nei 2 gruppi. Abbiamo osservato una maggiore prevalenza di ICH multifocali nei pazienti COV19+ (12.1% vs 0.6%, $p < 0.001$) e di tutti i markers di sanguinamento attivo (per tutti $p < 0.05$, in particolare livello fluido 15.2% vs 4.4%, $p = 0.009$, ipodensità 81.8% vs 36.1%, $p < 0.001$). La VS è risultata significativamente più elevata nei soggetti COV19+ (mediana 6.2 mL/h vs 3.1 mL/h, $p = 0.027$). Questo risultato è rimasto significativo dopo aggiustamento per fattori confondenti (pressione sistolica, terapia antiplastrinica o anticoagulante) in regressione lineare ($B(SE) = 0.31 (0.11)$, $p = 0.005$). L'esclusione dei soggetti in terapia anticoagulante orale o in terapia eparinica a dosaggio pieno o di profilassi non ha modificato questa associazione ($B(SE) = 0.29 (0.13)$, $p = 0.026$).

Conclusioni:

I pazienti con ICH in COVID19 hanno caratteristiche radiologiche peculiari e una maggior velocità di sanguinamento, non attribuibili alla terapia antitrombotica. I nostri risultati necessitano di conferma e ulteriori studi per caratterizzarne i meccanismi fisiopatologici sottostanti.

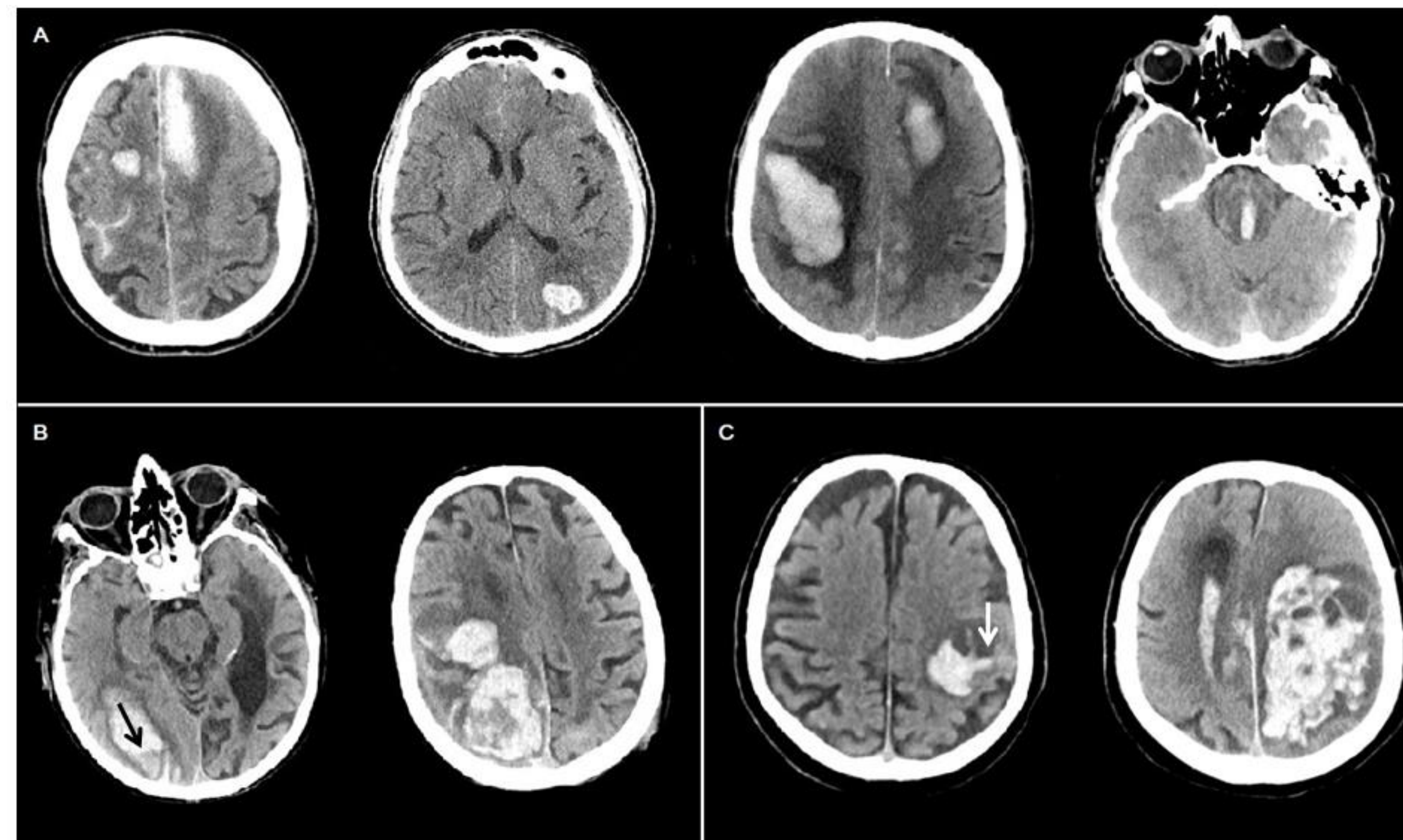


Figura A) ICH multifocali non simultanee, sviluppatasi nel corso di 13 giorni in un paziente con infezione da COVID19 asintomatica; B) ICH lobari multiple con blend sign (freccia nera), forma irregolare e densità eterogenea in un paziente con polmonite da COVID19; C) ICH lobare con livello fluido (freccia bianca) e TC di controllo con evidenza di espansione dell'ematoma e presenza di multiple ipodensità intraematoma, in un paziente con polmonite da COVID 19

Bibliografia

1. Beyrouti, R., Best, J.G., Chandratheva, A., et al. Characteristics of intracerebral hemorrhage associated with COVID - 19: a systematic review and pooled analysis of individual patient and aggregate data. *J Neurol.* 2021 Sep;268(9):3105-3115.
2. Leasure, A. C., Khan, Y. M., Iyer, R., et al. Intracerebral Hemorrhage in Patients With COVID-19. *Stroke.* 2021;52:e321-e323.
3. Morotti, A., Boulouis, G., Dowlatshahi, D., et al. Standards for Detecting, Interpreting, and Reporting Noncontrast Computed Tomographic Markers of Intracerebral Hemorrhage Expansion. *Ann Neurol.* 2019 Oct;86(4):480-492.