

L'effetto della pandemia da SARS-CoV-2 sugli accessi nei pronto soccorso pediatrici in Italia: uno studio multicentrico

Luigi Matera¹, Raffaella Nenna¹, Valentina Rizzo¹, Francesca Ardenti Morini², Giuseppe Banderali³, Mauro Calvani⁴, Matteo Calvi⁵, Giorgio Cozzi⁶, Elisabetta Fabiani⁷, Raffaele Falsaperla⁸, Ahmad Kantar⁹, Marcello Lanari¹⁰, Riccardo Lubrano¹¹, Beatrice Messini¹², Antonio Augusto Niccoli¹³, Pietro Scoppi¹⁴, Vincenzo Tipo¹⁵, Fabio Midulla¹ e CICERO Group*

¹ Dipartimento di Scienze Materno Infantili e Urologiche, Sapienza Università di Roma, Roma

² Ospedale Sant'Eugenio, Roma

³ Ospedale San Paolo, Università degli Studi di Milano, Milano

⁴ Ospedale San Camillo-Forlanini, Roma

⁵ Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo

⁶ IRCCS Materno Infantile Burlo Garofolo, Trieste

⁷ Ospedale Gaspare Salesi, Ancona

⁸ Ospedale Universitario Vittorio Emanuele, Catania

⁹ Istituti Ospedalieri Bergamaschi, Gruppo Ospedaliero San Donato, Ponte San Pietro

¹⁰ Ospedale Sant'Orsola, Bologna

¹¹ Ospedale Santa Maria Goretti, Sapienza Università di Roma, Latina

¹² Ospedale San Giovanni Battista, Foligno

¹³ Ospedale Fabrizio Spaziani, Frosinone

¹⁴ Ospedale San Matteo degli Infermi, Spoleto

¹⁵ Ospedale Santobono-Pausilipon, Napoli

* CICERO Group: Teresa Agovino, Francesca Benini, Silvia Bloise, Stefania Bolognini, Serena Cataldi, Mariasole Conte, Ilaria Corsini, Carolina D'Anna, Cristina Di Lillo, Francesco Maria Di Ubaldo, Alessandro Felici, Maximilian Fischer, Claudio Germani, Roberto Guidi, Parente Iolanda, Marco Mallardi, Marzia Mandelli, Simona Marra, Vanessa Martucci, Federico Poropat, Cosimo Ruggiero, Maria Teresa Sanseviero, Elena Santori.

Corrispondenza: Fabio Midulla **e-mail:** midulla@uniroma1.it

INTRODUZIONE

L'11 marzo 2020 l'OMS ha dichiarato la pandemia da SARS-CoV-2. Per affrontare la pandemia in Italia è stato dichiarato il *lockdown* il 9 marzo 2020. L'obiettivo di questo studio è di valutare l'effetto che la pandemia da SARS-CoV-2 e le relative strategie preventive hanno avuto sui Pronto Soccorso pediatrici (PS) in Italia durante il periodo di *lockdown*.

MATERIALI E METODI

Abbiamo condotto uno studio retrospettivo multicentrico, che ha coinvolto 15 ospedali italiani selezionati in maniera randomizzata (**Figura 1**), in cui abbiamo confrontato gli accessi totali nei PS pediatrici durante il *lockdown* (9 marzo - 3 maggio 2020) con il corrispondente periodo del 2019.

Abbiamo valutato 16 diagnosi specifiche secondo i codici ICD9-CM e le abbiamo raggruppate in due categorie: malattie trasmissibili per via aerea e non trasmissibili per via aerea. Nel primo gruppo sono state incluse le infezioni delle vie aeree superiori e inferiori e le infezioni gastroentericali, in quanto abbiamo supposto che queste condizioni fossero legate alla trasmissione per via aerea. Nel gruppo di malattie non trasmissibili per via aerea sono stati inclusi i traumi, le malattie cardiovascolari, dermatologiche, endocrinologiche, la febbre e le patologie chirurgiche, ematologiche, nefrologiche, neurologiche, le malattie neuropsichiatriche, oncologiche, oftalmologiche



Fig. 1: PS pediatriche italiani coinvolti nello studio.

e reumatologiche, perché abbiamo assunto che queste condizioni non fossero legate alla trasmissione per via aerea. La diagnosi di febbre è stata inclusa in questo secondo gruppo perché, se si presenta senza altri segni o sintomi, è più probabile che sia causata da infezioni non trasmissibili per via aerea, come le infezioni del tratto urinario.

Gli accessi in PS sono stati divisi nelle quattro categorie di *triage*: bianco, verde, giallo (che include anche i codici arancione e blu se-

condo le nuove categorie di *triage* adottate in alcune regioni dalla fine del 2019) e rosso.

Abbiamo utilizzato il programma SPSS di IBM per analizzare i nostri dati. Abbiamo confrontato il numero di accessi nei PS pediatriche, le diagnosi specifiche in termini di malattie trasmissibili per via aerea e malattie non trasmissibili per via aerea e le categorie di *triage* del 2019 vs 2020 con il test del Chi-quadro. Un *p-value* < 0.05 è stato considerato statisticamente significativo.

RISULTATI

Nel periodo 9 marzo - 3 maggio 2020 abbiamo dimostrato una riduzione dell'81% degli accessi totali in pronto soccorso rispetto al periodo 9 marzo - 3 maggio 2019 (10112 vs 52364, rispettivamente). Abbiamo riscontrato una significativa riduzione in tutte le 16 diagnosi specifiche considerate. Tuttavia, la diminuzione delle malattie trasmissibili per via aerea è stata significativamente più elevata rispetto alle malattie non trasmissibili per via aerea (25462 vs 2934 e 26902 vs 7178, $p < 0.001$) (**Tabella 1**). Per alcune diagnosi, abbiamo osservato un aumento relativo in percentuale rispetto al numero totale di accessi (**Figura 2**).

Gli accessi divisi per categoria di *triage* sono tutti diminuiti nel 2020: 408 vs 97 codici rossi, 5678 vs 1580 codici gialli, 40707 vs 7339 codici verdi e 5533 vs 1072 codici bianchi nel 2019 vs 2020. Considerando le singole categorie di *triage* rispetto al numero totale di accessi in PS per periodo di riferimento, i codici bianchi (7.4% vs 7.1%) e i codici rossi (1% vs 1%) sono rimasti pressoché invariati, i codici gialli sono aumentati (11.2% vs 22.3%), e i codici verdi sono diminuiti (80.3% vs 69.5%) (**Figura 3**).

Tab. 1: Confronto tra malattie trasmissibili per via aerea e malattie non trasmissibili per via aerea.			
	2019 (n = 52364)	2020 (n = 10112)	<i>p-value</i>
Malattie trasmissibili per via aerea	25462 (49%)	2934 (29%)	$p < 0.001$
Malattie non trasmissibili per via aerea	26902 (51%)	7178 (71%)	

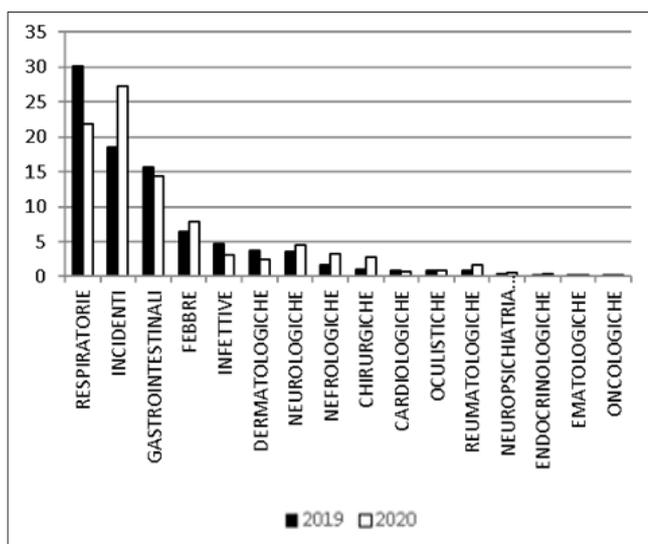


Fig. 2: Percentuale delle diagnosi specifiche nei periodi 9 marzo - 3 maggio 2019 e 2020.

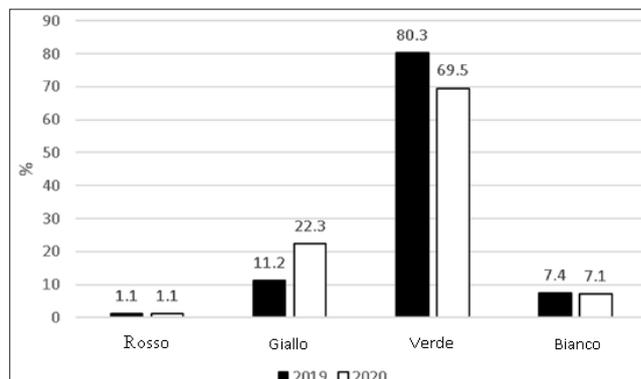


Fig. 3: Confronto tra le categorie di triage tra il 9 marzo - 3 maggio 2019 e il 9 marzo - 3 maggio 2020.

DISCUSSIONE

Il risultato principale del nostro studio è stato la dimostrazione che gli accessi totali nei PS pediatrici in Italia nel 2020 sono diminuiti dell'81%. Possiamo ipotizzare che le misure di distanziamento sociale, l'uso delle mascherine, l'igiene delle mani e la completa chiusura delle attività sociali possano aver contribuito non solo alla riduzione della diffusione del SARS-CoV-2 ma anche alla riduzione della diffusione di altre patologie infettive, in particolare di quelle trasmissibili per via aerea che rappresentano le patologie più comuni in età pediatrica (1). I nostri risultati sono anche rafforzati da diversi studi che hanno dimostrato una riduzione delle esacerbazioni di patologie croniche durante il periodo di *lockdown*, come l'asma (2) e la fibrosi cistica (3). La riduzione degli accessi nei PS pediatrici può essere spiegata anche dal timore dei genitori di essere infettati in ospedale (4) e l'ordine esplicito di evitare di andare al pronto soccorso salvo in caso di estrema necessità (5).

La percentuale di malattie non trasmissibili per via aerea è significativamente aumentata nel 2020. Questi risultati devono essere considerati con relativa cautela, in quanto questo aumento è stato determinato dalla riduzione percentuale delle malattie trasmissibili per via aerea. Il nostro studio ha infatti dimostrato che tutte le 16 categorie cliniche si sono ridotte in termini assoluti durante il periodo di *lockdown*.

Tutte le categorie di *triage* sono diminuite nel 2020. Possiamo giustificare questa tendenza, almeno in parte, con la significativa riduzione nella diffusione delle malattie trasmissibili per via aerea e degli incidenti all'aperto, che in genere rappresentano le principali cause di accesso ai PS pediatrici. Inoltre, non possiamo escludere il fatto che le misure preventive adottate in Italia (5) e il timore dei genitori di esporre i propri figli al SARS-CoV-2 in ospedale (4) abbiano svolto un ruolo importante in questa riduzione. È interessante notare che, in percentuale, i codici gialli sono aumentati durante il *lockdown*: questo aumento è stato probabilmente dovuto al ritardo negli accessi ai PS pediatrici a causa delle difficoltà nell'assistenza territoriale e della paura dei genitori di esporre i propri figli al SARS-Cov-2 in ospedale (4).

CONCLUSIONI

Il distanziamento sociale e le semplici misure igieniche adottate hanno drasticamente ridotto la circolazione delle malattie trasmissibili per via aerea.

Il ritardo nell'assistenza primaria e, di conseguenza, nell'accesso ai PS pediatrici, ha provocato un aumento dei codici gialli durante il periodo di *lockdown*.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Li H, Yu G, Duan H, Fu J, Shu Q. Changes in Children's Healthcare Visits During Coronavirus Disease-2019 Pandemic in Hangzhou, China. *J. Pediatr.* 2020; 224: 146–149.
- (2) Chhiba KD, Patel GB, Vu THT, Chen MM, Guo A, Kudlaty E, Mai Q, Yeh, Muhammad LN, Harris KE, et al. Prevalence and characterization of asthma in hospitalized and non-hospitalized patients with COVID-19. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2020; 146: 307–314.
- (3) Cosgriff R, Ahern S, Bell SC, Brownlee K, Burgel PR, Byrnes C, Corvol H, Cheng SY, Elbert A, Faro A, et al. A multinational report to characterize SARS-CoV-2 infection in people with cystic fibrosis. *J. Cyst. Fibros.* 2020; 19: 355–358.
- (4) Lazzarini M, Barbi E, Apicella A, Marchetti F, Cardinale F, Trobia G. Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. *Lancet Child Adolesc. Health.* 2020; 4: e10–e11.
- (5) Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. 9 Marzo 2020. Accessibile online: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/09/20A01558/sg>