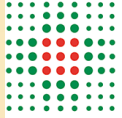


Ti ricordiamo che questo materiale
è di proprietà dell'Autore.
Come partecipante al
XXVIII CONGRESSO NAZIONALE SIMRI
questo materiale ti è fornito da SIMRI
per esclusivo uso personale
concesso dall'Autore



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



SIMRI
società italiana per le malattie
respiratorie infantili



XXVIII Congresso Nazionale SIMRI
Torino 10-12 ottobre 2024

BAMBINI CON POLMONITE COMPLICATA DA VERSAMENTO: AUMENTO POST-PANDEMIA DI COVID-19

Tommaso Zini^I, Luca Barchi^{II}, Andrea Trombetta^I, Giulia Zamagni^{III}, Lorenzo Iughetti^{II}, Alessandro De Fanti^I

^I U.O.C. Pediatria, Arcispedale Santa Maria Nuova, A.U.S.L.-I.R.C.C.S. di Reggio Emilia, Reggio Emilia

^{II} Scuola di Specializzazione in Pediatria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

^{III} Unità di Epidemiologia Clinica e Ricerca sui Servizi Sanitari, I.R.C.C.S. Materno-Infantile Burlo Garofolo, Trieste

Tommaso.Zini@ausl.re.it



Barchi L, et al.

Is there an increased number of community-acquired pneumonia requiring drainage placement in children after COVID-19 pandemic in Italy?

Pediatr Pulmonol. 2024;1-5.



Introduzione

La polmonite acquisita in comunità (CAP) è associata ad elevata morbilità nei bambini. Le forme complicate (CCAP) richiedono ospedalizzazione. Il periodo post-pandemia di COVID-19 è stato associato a un calo dei ricoveri per CAP/CCAP, ma i dati pubblicati non sono conclusivi.¹

Scopo.

Determinare la variazione dell'incidenza locale di CAP/CCAP, con focus su versamenti/empiemi pleurici, con/senza necessità di drenaggio toracico.

¹ Zhang LN, et al. Pathogenic changes of community-acquired pneumonia in a children's hospital in Beijing, China before and after COVID-19 onset: a retrospective study. *World J Pediatr.* 2022;18(11):746-752





Materiali e Metodi

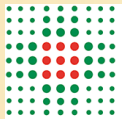
Studio osservazionale retrospettivo monocentrico.
Presso la Pediatria ospedaliera di Reggio Emilia
afferiscono oltre 500'000 abitanti, oltre 75'000
bambini, 0-15 anni.

Obiettivo primario: determinare l'incidenza di
ricoveri per CAP in 3 periodi:
pre-pandemia (R1, 01/09/2018–09/03/2020),
pandemia (R2, 10/03/2020–30/09/2022),
post-pandemia (R3, 01/10/2022–30/09/2023).

Obiettivo secondario: trend di CCAP con necessità di
drenaggio toracico.

Obiettivi minori: confrontare variabili demografiche,
cliniche e di laboratorio.





**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



SIMRI
società italiana per le malattie
respiratorie infantili





SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

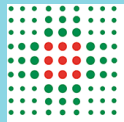


Risultati

Rispetto a R1 e R2, nel periodo R3 si osserva un aumento dell'incidenza cumulativa di CCAP con versamento pleurico parapneumonico (incidenza 1.4, 0.7 e 2.8 per 10'000, $p < 0.001$).

L'incidenza cumulativa (per 10'000) è stata calcolata su una popolazione a rischio di $n = 76654$, $n = 76515$ e $n = 75109$ bambini (età 0-15 anni) nei periodi R1, R2 e R3, rispettivamente.

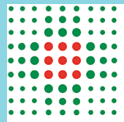




| | R1 01/09/2018– 09/03/2020 <i>n</i> = 128 | R2 10/03/2020– 30/09/2022 <i>n</i> = 34 | R3 01/10/2022– 30/09/2023 <i>n</i> = 69 | <i>p</i> value |
|--|---|--|--|-------------------|
| Età (anni), mediana, (IQR) | 4.9 (3.1-7.3) | 3.5 (2.4-6.5) | 4.9 (3.3-6.7) | 0.317 |
| Genere (maschi), <i>n</i> (%) | 66 (51.6) | 19 (55.9) | 36 (52.2) | 0.904 |
| Polmonite lobare, <i>n</i> (%) | 60 (46.9) | 10 (29.4) | 44 (63.8) | 0.004 |
| Polmonite interstiziale, <i>n</i> (%) | 68 (53.1) | 24 (70.6) | 25 (36.2) | <0.001 |
| PCR all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 5.1 (2.2-12.6) | 3.8 (1.7-11.0) | 8.0 (4.3-17.9) | 0.009 |
| PCT all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 0.3 (0.1-3.5) | 1.7 (0.4-5.5) | 2.2 (0.3-10.6) | 0.005 |
| Ricovero in PICU, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 2 (5.9) | 7 (10.1) | 0.050 |
| CCAP con versamento parapneumonico, <i>n</i> (%) | 11 (8.6) | 5 (14.7) | 21 (30.4) | <0.001 |
| CCAP con necessità di drenaggio pleurico, <i>n</i> (%) | 5 (3.9) | 1 (2.9) | 7 (10.1) | 0.172 |
| Drenaggio a permanenza per 1-7 giorni, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 0 (0.0) | 3 (4.3) | N.A. |
| Drenaggio a permanenza per >7 giorni, <i>n</i> (%) | 2 (1.6) | 1 (2.9) | 4 (5.8) | N.A. |

Abbreviazioni. CAP: community-acquired pneumonia; CCAP: complicated community-acquired pneumonia; IQR: interquartile range; PCR: proteina C reattiva; PCT: procalcitonina; PICU: pediatric intensive care unit; R1: periodo pre-pandemia; R2: periodo della pandemia di COVID-19; R3: periodo post-pandemia.

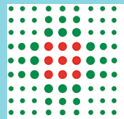




| | R1 01/09/2018– 09/03/2020 <i>n</i> = 128 | R2 10/03/2020– 30/09/2022 <i>n</i> = 34 | R3 01/10/2022– 30/09/2023 <i>n</i> = 69 | <i>p</i> value |
|--|---|--|--|-------------------|
| Età (anni), mediana, (IQR) | 4.9 (3.1-7.3) | 3.5 (2.4-6.5) | 4.9 (3.3-6.7) | 0.317 |
| Genere (maschi), <i>n</i> (%) | 66 (51.6) | 19 (55.9) | 36 (52.2) | 0.904 |
| Polmonite lobare, <i>n</i> (%) | 60 (46.9) | 10 (29.4) | 44 (63.8) | 0.004 |
| Polmonite interstiziale, <i>n</i> (%) | 68 (53.1) | 24 (70.6) | 25 (36.2) | <0.001 |
| PCR all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 5.1 (2.2-12.6) | 3.8 (1.7-11.0) | 8.0 (4.3-17.9) | 0.009 |
| PCT all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 0.3 (0.1-3.5) | 1.7 (0.4-5.5) | 2.2 (0.3-10.6) | 0.005 |
| Ricovero in PICU, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 2 (5.9) | 7 (10.1) | 0.050 |
| CCAP con versamento parapneumonico, <i>n</i> (%) | 11 (8.6) | 5 (14.7) | 21 (30.4) | <0.001 |
| CCAP con necessità di drenaggio pleurico, <i>n</i> (%) | 5 (3.9) | 1 (2.9) | 7 (10.1) | 0.172 |
| Drenaggio a permanenza per 1-7 giorni, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 0 (0.0) | 3 (4.3) | N.A. |
| Drenaggio a permanenza per >7 giorni, <i>n</i> (%) | 2 (1.6) | 1 (2.9) | 4 (5.8) | N.A. |

Abbreviazioni. CAP: community-acquired pneumonia; CCAP: complicated community-acquired pneumonia; IQR: interquartile range; PCR: proteina C reattiva; PCT: procalcitonina; PICU: pediatric intensive care unit; R1: periodo pre-pandemia; R2: periodo della pandemia di COVID-19; R3: periodo post-pandemia.

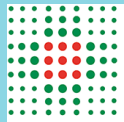




| | R1 01/09/2018– 09/03/2020 <i>n</i> = 128 | R2 10/03/2020– 30/09/2022 <i>n</i> = 34 | R3 01/10/2022– 30/09/2023 <i>n</i> = 69 | <i>p</i> value |
|--|---|--|--|-------------------|
| Età (anni), mediana, (IQR) | 4.9 (3.1-7.3) | 3.5 (2.4-6.5) | 4.9 (3.3-6.7) | 0.317 |
| Genere (maschi), <i>n</i> (%) | 66 (51.6) | 19 (55.9) | 36 (52.2) | 0.904 |
| Polmonite lobare, <i>n</i> (%) | 60 (46.9) | 10 (29.4) | 44 (63.8) | 0.004 |
| Polmonite interstiziale, <i>n</i> (%) | 68 (53.1) | 24 (70.6) | 25 (36.2) | <0.001 |
| PCR all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 5.1 (2.2-12.6) | 3.8 (1.7-11.0) | 8.0 (4.3-17.9) | 0.009 |
| PCT all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 0.3 (0.1-3.5) | 1.7 (0.4-5.5) | 2.2 (0.3-10.6) | 0.005 |
| Ricovero in PICU, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 2 (5.9) | 7 (10.1) | 0.050 |
| CCAP con versamento parapneumonico, <i>n</i> (%) | 11 (8.6) | 5 (14.7) | 21 (30.4) | <0.001 |
| CCAP con necessità di drenaggio pleurico, <i>n</i> (%) | 5 (3.9) | 1 (2.9) | 7 (10.1) | 0.172 |
| Drenaggio a permanenza per 1-7 giorni, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 0 (0.0) | 3 (4.3) | N.A. |
| Drenaggio a permanenza per >7 giorni, <i>n</i> (%) | 2 (1.6) | 1 (2.9) | 4 (5.8) | N.A. |

Abbreviazioni. CAP: community-acquired pneumonia; CCAP: complicated community-acquired pneumonia; IQR: interquartile range; PCR: proteina C reattiva; PCT: procalcitonina; PICU: pediatric intensive care unit; R1: periodo pre-pandemia; R2: periodo della pandemia di COVID-19; R3: periodo post-pandemia.

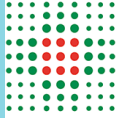




| | R1 01/09/2018– 09/03/2020 <i>n</i> = 128 | R2 10/03/2020– 30/09/2022 <i>n</i> = 34 | R3 01/10/2022– 30/09/2023 <i>n</i> = 69 | <i>p</i> value |
|--|---|--|--|-------------------|
| Età (anni), mediana, (IQR) | 4.9 (3.1-7.3) | 3.5 (2.4-6.5) | 4.9 (3.3-6.7) | 0.317 |
| Genere (maschi), <i>n</i> (%) | 66 (51.6) | 19 (55.9) | 36 (52.2) | 0.904 |
| Polmonite lobare, <i>n</i> (%) | 60 (46.9) | 10 (29.4) | 44 (63.8) | 0.004 |
| Polmonite interstiziale, <i>n</i> (%) | 68 (53.1) | 24 (70.6) | 25 (36.2) | <0.001 |
| PCR all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 5.1 (2.2-12.6) | 3.8 (1.7-11.0) | 8.0 (4.3-17.9) | 0.009 |
| PCT all'ingresso per CAP, mediana (IQR) | 0.3 (0.1-3.5) | 1.7 (0.4-5.5) | 2.2 (0.3-10.6) | 0.005 |
| Ricovero in PICU, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 2 (5.9) | 7 (10.1) | 0.050 |
| CCAP con versamento parapneumonico, <i>n</i> (%) | 11 (8.6) | 5 (14.7) | 21 (30.4) | <0.001 |
| CCAP con necessità di drenaggio pleurico, <i>n</i> (%) | 5 (3.9) | 1 (2.9) | 7 (10.1) | 0.172 |
| Drenaggio a permanenza per 1-7 giorni, <i>n</i> (%) | 3 (2.3) | 0 (0.0) | 3 (4.3) | N.A. |
| Drenaggio a permanenza per >7 giorni, <i>n</i> (%) | 2 (1.6) | 1 (2.9) | 4 (5.8) | N.A. |

Abbreviazioni. CAP: community-acquired pneumonia; CCAP: complicated community-acquired pneumonia; IQR: interquartile range; PCR: proteina C reattiva; PCT: procalcitonina; PICU: pediatric intensive care unit; R1: periodo pre-pandemia; R2: periodo della pandemia di COVID-19; R3: periodo post-pandemia.





SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia

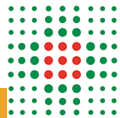


UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



| | Non vaccinati <i>n</i> = 15 | Vaccinati <i>n</i> = 216 | |
|--|--------------------------------|-----------------------------|------------------|
| CCAP con versamento parapneumonico, <i>n</i> (%) | 6 (40.0) | 31 (14.3) | 0.009 |
| CCAP con necessità di drenaggio pleurico, <i>n</i> (%) | 5 (33.3) | 8 (3.7) | <0.001 |



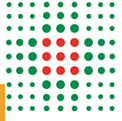


Discussione e Conclusioni

| Target Age Group | VPD | VC Rates (%) | | % Difference (2020 vs. 2019) | p-Value * |
|------------------|---------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------|
| | | by Year of Vaccine Administration | | | |
| | | 2019 | 2020 | | |
| 12 months | Rotavirus | 60.94 (265,168/435,162) | 70.34 (291,017/413,728) | +9.40 | <0.001 |
| | Men B | 68.98 (313,721/454,775) | 66.30 (288,154/434,596) | -2.68 | <0.001 |
| 24 months | Men C | 79.44 (361,288/454,775) | 70.96 (308,371/434,596) | -8.48 | <0.001 |
| | Men ACWY | 46.58 (211,836/454,775) | 51.27 (222,797/434,596) | +4.69 | <0.001 |
| | PNC | 92.00 (418,380/454,775) | 90.58 (393,655/434,596) | -1.42 | <0.001 |
| 13 years | HPV (females) | 60.83 (168,680/277,302) | 58.66 (160,219/273,154) | -2.17 | <0.001 |
| | HPV (males) | 44.84 (130,907/291,966) | 46.61 (135,249/290,170) | +1.77 | <0.001 |

* Chi-square test (2020 vs. 2019); HPV: human papillomavirus; Men B, C, and ACWY: *N. meningitidis* serogroups B, C, and ACW135Y; PNC: *S. pneumoniae*; VC: vaccination coverage; VPD: vaccine-preventable disease; data source: data from the Italian Regions/ Autonomous Provinces.

Sabbatucci M, et al. Childhood Immunisation Coverage during the COVID-19 Epidemic in Italy. *Vaccines (Basel)*. 2022;10(1):120.



Discussione e Conclusioni

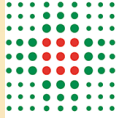
↑ CAP lobari
↑ CCAP con versamento
↑ Drenaggi toracici (?)

↑ Circolazione microbica
↓ Vaccinazioni
≠ Sierotipi (?)

↑ Capacità diagnostica (?) → *Lung-POCUS* (?)
↑ Ritardo diagnostico (?) → *ritardato accesso alla visita
pediatrica, a fronte di un uso estensivo di interazioni a
distanza col pediatra di famiglia (?)*

*Sono necessari studi multicentrici di buona qualità per confermare
questi risultati e indagare ulteriormente sulle loro cause*





**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

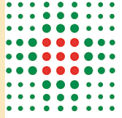


SIMRI
società italiana per le malattie
respiratorie infantili



Grazie dell'attenzione

Tommaso.Zini@ausl.re.it



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



SIMRI
società italiana per le malattie
respiratorie infantili



XXVIII Congresso Nazionale SIMRI
Torino 10-12 ottobre 2024

BAMBINI CON POLMONITE COMPLICATA DA VERSAMENTO: AUMENTO POST-PANDEMIA DI COVID-19

Tommaso Zini^I, Luca Barchi^{II}, Andrea Trombetta^I, Giulia Zamagni^{III}, Lorenzo Iughetti^{II}, Alessandro De Fanti^I

^I U.O.C. Pediatria, Arcispedale Santa Maria Nuova, A.U.S.L.-I.R.C.C.S. di Reggio Emilia, Reggio Emilia

^{II} Scuola di Specializzazione in Pediatria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

^{III} Unità di Epidemiologia Clinica e Ricerca sui Servizi Sanitari, I.R.C.C.S. Materno-Infantile Burlo Garofolo, Trieste

Tommaso.Zini@ausl.re.it



Barchi L, et al.

Is there an increased number of community-acquired pneumonia requiring drainage placement in children after COVID-19 pandemic in Italy?

Pediatr Pulmonol. 2024;1-5.