

# Prendersi cura dell'apparato respiratorio per fronteggiare meglio il COVID-19

Blake Elias, Chen Shen and Yaneer Bar-Yam

New England Complex Systems Institute

(tradotto da R. Santilli; Futtetennista)

March 21, 2020

## ABSTRACT

Cosa può fare un individuo per ridurre il rischio di avere un caso grave di COVID-19? In assenza di una cura, migliorare la salute di un individuo, specialmente quella polmonare, è importante. Idratazione, nutrizione equilibrata e sonno regolare, insieme ad un appropriato esercizio fisico, possono aiutare. Una volta che un individuo si è infettato, sono raccomandati l'areazione e la pulizia degli ambienti. Ciò è importante per proteggere coloro che interagiscono con un paziente in casa o nelle strutture sanitarie, poiché riduce l'esposizione alle particelle virali che l'individuo può rimettere in circolazione tossendo, starnutando o respirando.

## IN GENERALE

Prestare attenzione alla propria forma fisica e al benessere individuale nelle fasi iniziali dell'epidemia di COVID-19 può incidere sulla probabilità di contrarre l'infezione e sul suo livello di gravità. Tra i modi migliori di rafforzare le risposte immunitarie a svariati virus vi sono una buona idratazione, una nutrizione bilanciata (brodo di pollo o uova!), coltivare un ciclo sonno-veglia regolare e non interferire con la febbre (non cercare subito di abbassarla, salvo che questa non ecceda i limiti di sicurezza) [1]. Anche migliorare la propria condizione respiratoria prima di contrarre l'infezione può aiutare a mitigarne gli effetti. Una buona areazione, oltre a una pulizia frequente, degli ambienti frequentati dagli individui affetti da COVID-19 è largamente raccomandata dalle autorità sanitarie [2]-[5]. Quest'aspetto è cruciale per chiunque debba interagire con un paziente, che si tratti di familiari a casa o di personale medico e paramedico nelle strutture sanitarie. Inoltre, tali accorgimenti possono anche fornire vantaggi riducendo la riesposizione dell'individuo alle particelle virali, che possono influenzare il tessuto polmonare che non sia stato ancora infettato o che sia stato ripristinato di recente dal sistema immunitario. E' stato dimostrato che praticare respirazioni profonde migliora la condizione respiratoria del paziente in diverse circostanze [6]-[8]. Sebbene fisioterapia toracica più intensiva non si sia dimostrata efficace nel trattamento di pazienti con polmonite ospedalizzata [9], per sintomi lievi possono essere vantaggiosi gli esercizi di respirazione standard. In circa l'80 per cento dei casi, COVID-19 presenta soltanto sintomi lievi e le persone si ristabiliscono senza richiedere interventi medici significativi. Nel 20 per cento dei casi la malattia diventa grave, nel 10 per cento è richiesta la Terapia Intensiva, incluso l'utilizzo di ventilatori, per assicurare la sopravvivenza dei pazienti. Nel 4 per cento dei casi provoca la morte. L'esito dipende anche dalle condizioni cardiovascolari sottostanti e il rischio cresce significativamente con l'età. Tipicamente la malattia inizia con sintomi lievi e, dopo diverse settimane, progredisce improvvisamente diventando grave. Una competizione tra la replicazione virale e l'eliminazione del

virus da parte del sistema immunitario è alla base della progressione della malattia. Un improvviso peggioramento indica che la battaglia ha raggiunto il momento di transizione ad una nuova fase (rovesciamento del fronte). Ciò può essere dovuto all'entità del danno provocato al tessuto polmonare, al sovraccarico della capacità di risposta del sistema immunitario, ad impatti autoimmuni come una tempesta di citochina o altri meccanismi. Il fatto che la transizione sia sensibile a diversi fattori suggerisce che anche un piccolo cambiamento nella condizione dell'individuo può spostare l'ago della bilancia. Rafforzare il sistema immunitario o ridurre la capacità del virus di diffondersi attraverso i tessuti polmonari può essere d'aiuto.

## RACCOMANDAZIONI

**Esercizi aerobici.** Gli esercizi aerobici sono raccomandati prima di contrarre l'infezione al fine di rafforzare la salute cardiovascolare. Una volta infetti, durante il periodo dei sintomi lievi, un moderato esercizio aerobico quotidiano può migliorare la ventilazione polmonare e anche le funzioni immunitarie possono beneficiarne [10]. Idealmente, quest'esercizio andrebbe fatto all'aperto o possibilmente in un luogo ben areato. In condizioni di clima mite, lunghe passeggiate o corse possono migliorare la capacità polmonare. Gli esercizi aerobici, la corsa sul posto o la danza possono essere praticati anche in spazi ristretti.

....

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] Sharon S Evans, Elizabeth A Repasky, and Daniel T Fisher. Fever and the thermal regulation of immunity: the immune system feels the heat. *Nature Reviews Immunology*, 15(6):335–349, 2015. [2] US Centers for Disease Control and Prevention. Preventing the Spread of Coronavirus Disease 2019 in Homes and Residential Communities, February 14, 2020. "<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-prevent-spread.html>. [3] New Zealand Ministry of Health. COVID-19 (novel coronavirus) – staying at home (self-isolation), March 15, 2020. "<https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-novel-coronavirus-health-advice-general-public/covid-19-novel-coronavirus-staying-home-self-isolation>. [4] Public Health Agency of Canada. Community-based measures to mitigate the spread of coronavirus disease (COVID-19) in Canada, March 12, 2020. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals/public-health-measures-mitigate-covid-19.html>. [5] STCN. [Anti-epidemic Science] Doctor Zhang Wenhong calls you to open the window! Accept this “ventilation timetable”, March 9, 2020. <http://news.stcn.com/2020/0309/15711677.shtml>. [6] M Vitacca, Enrico Clini, L Bianchi, and N Ambrosino. Acute

effects of deep diaphragmatic breathing in copd patients with chronic respiratory insufficiency. *European Respiratory Journal*, 11(2):408–415, 1998. [7] Elisabeth Westerdahl, Anna Wittrin, Margareta Kånåhols, Martin Gunnarsson, and Ylva Nilsagård. Deep breathing exercises with positive expiratory pressure in patients with multiple sclerosis—a randomized controlled trial. *The clinical respiratory journal*, 10(6):698–706, 2016. [8] Elisabeth Westerdahl. Optimal technique for deep breathing exercises after cardiac surgery. *Minerva Anesthesiol*, 81(6):678–683, 2015. [9] Sven Britton, Margareta Bejstedt, and Lars Vedin. Chest physiotherapy in primary pneumonia. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 290(6483):1703–1704, 1985. [10] Medline Plus. Exercise and immunity, accessed March 15, 2020. <https://medlineplus.gov/ency/article/007165.htm>. [11] US Centers for Disease Control. Interim US Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Persons with Potential Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Exposures: Geographic Risk and Contacts of Laboratory-confirmed Cases, March 9, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/risk-assessment.html>. [12] Rush University Medical Center. 8 Tips for Healthy Lungs, accessed March 15, 2020. <https://www.rush.edu/health-wellness/discover-health/8-tips-healthy-lungs>.