

IL PUNTO SU...

ALLATTAMENTO E INFEZIONE DA SARS-COV-2

Indicazioni *ad interim* della Società Italiana di Neonatologia

Riccardo Davanzo^{1,2}, Fabio Mosca³
con la collaborazione di Guido Moro⁴, Massimo Agosti⁵, Fabrizio Sandri⁶

¹IRCCS Materno-Infantile "Burlo Garofolo", Trieste

²Tavolo Tecnico sull'Allattamento (TAS) del Ministero della Salute

³Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Fondazione IRCCS Cà Granda
Ospedale Maggiore Policlinico, Università di Milano

⁴Associazione Italiana delle Banche del Latte Umano Donato (AIBLUD)

⁵Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Ospedale del Ponte, Varese

⁶Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Ospedale Maggiore, Bologna

Indirizzo per corrispondenza: riccardo.davanzo@gmail.com



**IL NEONATO DI MADRE COVID-19:
INDICAZIONI DALLA SOCIETÀ ITALIANA
DI NEONATOLOGIA**

La Società Italiana di Neonatologia (SIN) ha fornito un orientamento sulla gestione complessiva del figlio di donna Covid-19 con una serie di materiali accessibili dal proprio sito internet (<https://www.sin-neonatologia.it/indicazioni-sin>), con la newsletter SINInforma (marzo 2020) (https://www.sinneonatologia.it/pdf/SIN_INFORMA_n78_speciale_covid19.pdf) e con delle linee di indirizzo sull'allattamento.

Queste ultime hanno ricevuto l'endorsement della Union of European Neonatal and Perinatal Societies (UENPS) e sono state pubblicate sulla rivista *Maternal and Child Nutrition* (Davanzo R, et al. 2020 Apr 3 [Epub ahead of print]), ricevendo a livello internazionale un'ottima accoglienza e venendo citate, in questa fase pandemica così critica per gli USA, dal *New York Times* come contraltare alle linee guida della *American Academy of Pediatrics*, ritenute penalizzanti per la relazione madre-bambino e l'avvio dell'allattamento al seno.

In attesa che una survey nazionale della SIN fornisca dati precisi sull'applicazione effettiva di queste linee di indirizzo, molti neonatologi e pediatri hanno finora fornito dei *feed-back* informali positivi.

Riccardo Davanzo e Fabio Mosca

AVVISO

Le indicazioni contenute in questa versione aggiornata restano comunque suscettibili di future variazioni sulla base del progressivo acquisire di conoscenze sull'epidemia da SARS-CoV-2, sulla sua trasmissione perinatale e sulle caratteristiche cliniche dei casi di infezione neonatale da SARS-CoV-2.

GLOSSARIO

Si vuole chiarire preliminarmente il significato che nel presente documento hanno i termini SARS-CoV-2 e Covid-19.

SARS-CoV-2: agente eziologico virale responsabile di possibile SARS, chiamato anche nuovo coronavirus nCoV-2019 di Wuhan.

SARS: sindrome respiratoria acuta grave da coronavirus 2, acronimo dall'inglese *Severe Acute Respiratory Syndrome*.

Covid-19: *Coronavirus Disease-2019*, la malattia da SARS-CoV-2 identificata a fine 2019 nella Regione di Wuhan in Cina.

PREMESSE

La pandemia da un nuovo coronavirus isolato a Wuhan (Cina) a fine 2019 (SARS-CoV-2) (*Box 1*)¹⁻⁶ sta interessando l'Italia con pesanti implicazioni di salute pubblica ed economiche⁷. Le dimensioni della diffusione del contagio nel nostro Paese sono fornite dal Bollettino Covid-19 della Protezione Civile, che in data 21 marzo 2020 annoverava 53.578 casi totali di infezione⁸.

Un aspetto particolare dell'attuale emergenza sanitaria è rappresentato dalla gestione delle gravide infette e dalla possibile trasmissione materno-infantile dell'infezione, prima, durante e dopo il parto⁹⁻¹³.

Sorge quindi anche il dubbio sulla sicurezza della gestione congiunta puerpera-neonato e dell'allattamento al seno, che sono oggetto del presente documento.

Box 1 - ELEMENTI DI INFETTIVOLOGIA SUL SARS-COV-2

- I coronavirus sono così chiamati dalla corona di spuntoni (*spike*) presenti sulla superficie.
- I coronavirus possono essere trasmessi all'uomo dagli animali (zoonosi), come è avvenuto per il SARS-CoV, trasmesso dagli zibetti e per il MERS-CoV trasmesso dai dromedari.
- Il SARS-Cov-2 è simile al coronavirus dei pipistrelli.
- La famiglia dei coronavirus si suddivide in sottogruppi identificati con le lettere dell'alfabeto greco: alfa, beta, gamma e delta.
- Gli alfa coronavirus e alcuni beta coronavirus (HCoV-OC43, HCoV-HKU1) sono responsabili del comune raffreddore.
- SARS-CoV, SARS-CoV-2 e MERS-CoV sono tutti beta coronavirus.
- R0 (*tasso di riproduzione virale*, cioè il numero medio di persone che vengono contagiate da ciascuna persona infetta): 2,24-3,58.
- Distribuzione per sesso limitatamente all'età pediatrica: 56,6% maschi; 43,4% femmine.
- Periodo di incubazione: 2-14 giorni.
- Percentuale di infetti di età inferiore a 10 anni sul totale dei positivi: 0,9%.
- Letalità: 3,4% (stima WHO del 3 marzo 2020; non riportate vittime < 10 anni).

Da voci bibliografiche 2-6.

CONOSCENZE ATTUALI

- Il virus SARS-CoV-2 si propaga principalmente ed essenzialmente da persona a persona tramite contatto stretto (0-2 metri) e si trasmette attraverso le goccioline delle vie respiratorie (*droplet*) quando un individuo infetto starnutisce o tossisce¹⁴. Resta ancora da confermare la possibilità e l'efficienza della trasmissione dell'infezione per via oro-fecale¹⁵ o attraverso la congiuntiva¹⁶ o mediante contatto con superfici ambientali contaminate da SARS-CoV-2¹⁷, dal momento che il coronavirus ha un'emivita di 5,6 ore su una superficie di acciaio e di 6,8 ore su una superficie plastica¹⁸. Sembrerebbero tuttavia vie di trasmissione di secondaria importanza.
- Non è ancora chiaro quale sia l'impatto sul benessere fetale di un'eventuale Covid-19 in gravidanza, anche se in analogia con le passate epidemie di SARS-CoV-1 (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) e MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus*), l'*outcome* potrebbe dipendere più dalla gravità dell'infezione materna e da concomitanti patologie ostetriche piuttosto che dall'infezione da SARS-CoV-2 in sé.
- Uno studio retrospettivo su 9 donne affette da polmonite da Covid-19 nel corso del terzo trimestre di gravidanza, ha evidenziato la negatività della ricerca del SARS-CoV-2 nel liquido amniotico, nel sangue cordonale e nel latte materno, oltre che dal tampone faringeo di 6 neonati in cui sono stati eseguiti i test *real time* PCR per l'RNA virale¹⁹. Anche la placenta di gravide affette da Covid-19 e sottoposte a taglio cesareo di urgenza, non ha evidenziato alterazioni istopatologiche o presenza di RNA del SARS-CoV-2²⁰.
- Questi dati al momento attuale non confermano il passaggio transplacentare dell'infezione da SARS-CoV-2, peraltro poco probabile. Del resto non era stata descritta un'infezione verticale neppure durante l'epidemia asiatica di SARS-CoV degli anni 2002-2003²¹.
- Un'eventuale infezione da SARS-CoV-2 esordita nel periodo neonatale sembra quindi il risultato di una trasmissione dalla madre al neonato per via respiratoria nel *post partum* piuttosto che per via transplacentare. Bisogna del resto considerare che infezioni respiratorie da comuni coronavirus in epoca neonatale e più in generale nel primo anno di vita erano già note ancor prima dell'attuale epidemia di SARS-CoV-2^{22,23}.
- **Infezione da SARS-Cov-2 in epoca neonatale**
 - Zhu²⁴ ha descritto una coorte di figli di donne con Covid-19. Dei 9 bambini arruolati, 7 sono nati da parto cesareo. Nella prima settimana di vita avevano manifestato sintomi respiratori con diagnosi clinica di polmonite, ma la ricerca mediante RT-PCR dell'RNA virale dai loro tamponi faringei era risultata negativa, non confermando l'eziologia da SARS-CoV-2.
 - Pochi sono i casi di Covid-19 neonatale descritti in letteratura durante l'epidemia di Wuhan; in particolare un solo caso di polmonite^{25,26}. Nonostante vada considerata la possibilità che i neonati SARS-CoV-2 positivi manifestino un'insufficienza respiratoria e richiedano un'assistenza di tipo intensivo^{27,28}, di fatto i casi neonatali sono solitamente descritti come non gravi e con esito favorevole^{25,29}. La nascita di un neonato da madre Covid-19 impone tuttavia una differente e più complessa organizzazione dell'ospedale, prevedendo stanze di isolamento per puerpere e neonati e una più salda imple-

mentazione dei sistemi di protezione per gli operatori sanitari^{30,31}.

- L'attuale esperienza dei Centri di Neonatologia di Milano (Clinica Mangiagalli), Bergamo, Brescia e Piacenza³² su 12 neonati sospetti di infezione da SARS-CoV-2 fornisce due elementi rassicuranti: **1)** i nati da madre SARS-CoV-2 positiva sono solitamente negativi alla ricerca del virus; **2)** i 5 neonati SARS-CoV-2 positivi sono in realtà rientrati da casa per sintomatologia non grave; 1 di questi 5 è stato sottoposto a trasfusione per anemia a eziologia da determinare.
- **Infezione da SARS-Cov-2 nel primo anno di vita e oltre**
 - Sono stati descritti una serie di 9 pazienti SARS-Cov-2 positivi, di età compresa fra 56 giorni e 11 mesi di vita, ammalatisi nell'ambito di contagio intrafamiliare. La sintomatologia di questi 9 bambini era costituita da sintomi quali febbre, tosse e catarro, rinite; le loro condizioni non sono mai state gravi, nessuno ha avuto bisogno di ricorrere a cure intensive, la prognosi è risultata buona³³.
 - In analogia con le infezioni pediatriche da SARS-CoV^{34,35} e sulla base dei dati finora disponibili in letteratura, l'infezione da SARS-CoV-2 in età pediatrica sembra essere di gravità lieve o moderata, talora addirittura asintomatica^{25,36}. Questo vale sicuramente nel primo anno di vita e in generale sotto i 10 anni^{33,37}.
 - L'analisi di una casistica cinese di 731 bambini SARS-CoV-2 positivi ha tuttavia documentato come esistano forme clinicamente gravi e/o critiche anche in età pediatrica (il 10,6% dei bambini arruolati < 1 anno e il 4% dei bambini arruolati fra 11 e 15 anni)³.

TUTELA DELL'ALLATTAMENTO E INTEGRAZIONE CON LE MISURE IGIENICO-SANITARIE

- Si riconosce all'allattamento e all'uso del latte materno un importante impatto positivo sulla salute materno-infantile, con ulteriori benefici a livello familiare, sociale, economico^{38,39}.
- In caso di infezione materna da SARS-CoV-2 il latte materno, in analogia ad altre note infezioni virali a trasmissione respiratoria, non va *a priori* inteso come veicolo di trasmissione. Infatti a tutt'oggi non ci sono studi epidemiologici che documentino l'esistenza di questo rischio, peraltro avente una limitata plausibilità biologica. L'indicazione precauzionale di non consentire l'allattamento al seno, suggerita da alcuni Autori⁴⁰, non considera appieno i benefici ampiamente documentati del latte materno⁴¹.
- L'attuale epidemia di SARS-CoV-2 impone tuttavia lo sforzo di coniugare la promozione dell'allatta-

mento con un corretto approccio igienico-sanitario, che limiti il contagio per via aerea e per contatto con le secrezioni respiratorie dei pazienti infetti (comprese le puerpere)¹⁴.

- In analogia a quanto documentato per l'infezione da SARS-CoV⁴², è possibile che anche gli anticorpi specifici contro il SARS-CoV-2 possano entro pochi giorni dall'inizio della malattia passare dalla madre con Covid-19 al lattante, auspicabilmente modulando l'espressione clinica dell'infezione infantile.
- Un approccio che preveda nella puerpera positiva SARS-CoV-2 la routinaria separazione del neonato non è solo un'interferenza nella relazione madre bambino⁴³, ma potrebbe rappresentare un intervento tardivo rispetto a un contagio già avvenuto in fase pre-sintomatica.

INDICAZIONI ATTUALMENTE DISPONIBILI SULLA PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE MATERNO-INFANTILE

Gruppo di Lavoro cinese sul Trattamento Perinatale e Neonatale del Covid-19

In Cina, i medici che di recente si sono confrontati con l'epidemia di Covid-19^{4,44} hanno suggerito di alimentare con formula o possibilmente con latte donato i figli di donne Covid-19. Gli Autori non hanno fornito giustificazioni particolari per questa scelta. Manca comunque nella raccomandazione degli esperti cinesi, dettata verosimilmente dal criterio di prudenza, il riferimento a una valutazione complessiva dei rischi dell'infezione da SARS-CoV-2 a fronte di quelli del mancato allattamento.

World Health Organization (WHO)

Una donna con Covid-19 sospetto, probabile o confermato, può praticare il contatto pelle-a-pelle in sala parto e allattare al seno in maniera esclusiva il proprio figlio⁴⁵. Qualora le condizioni generali siano tali da impedirle di allattare direttamente al seno, dovrebbe essere incoraggiata e sostenuta a praticare la spremitura del latte. La mamma affetta da Covid-19 deve seguire le norme di prevenzione del contagio. Inoltre, le superfici con cui la mamma viene a contatto vanno regolarmente pulite e disinfettate.

United Nations Children's Fund (UNICEF)

Anche questa Agenzia suggerisce di mantenere l'allattamento, con la contestuale applicazione di misure igieniche per ridurre la possibile trasmissione dell'infezione⁴⁶.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

Secondo il CDC⁴⁷:

- Se la madre è probanda (sospetto clinico in fase di accertamento) o positiva per SARS-CoV-2 si dovrebbe prendere in considerazione come prima scelta l'opzione di una gestione del bambino separata da

quella della madre. I rischi e i benefici di questa separazione e le implicazioni conseguenti sul non avvio, la prosecuzione o l'interruzione dell'allattamento al seno vanno tuttavia condivisi con la famiglia e gli operatori sanitari.

- Qualora la coppia madre-bambino sia gestita congiuntamente e la madre allatti il proprio figlio, vanno messe in atto le usuali misure finalizzate a prevenire la trasmissione aerea dell'infezione virale: evitare di baciare il neonato, proteggerlo dalla tosse e dalle secrezioni respiratorie dell'adulto (mascherina durante le poppate e l'intimo contatto tra i due), lavarsi le mani in particolare alle poppate, sospensione delle visite di altri familiari.
- Se il bambino resta in ospedale assieme alla madre in un regime di *rooming-in*, si provvederà a farlo dormire nella propria culla a distanza di almeno 2 metri dalla madre.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG)

Mette in discussione la scelta cinese di isolare il neonato e di separarlo di routine dalla madre Covid-19. Riconosce tuttavia che questa decisione possa essere giustificata dalle non buone condizioni di salute della madre o dalla necessità di fornire terapie al neonato⁴⁸. Il RCOG ritiene inoltre che l'allattamento al seno vada raccomandato, visto che i benefici per il neonato superano i potenziali rischi.

International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynaecology (ISUOG)

È considerata la possibilità del *rooming-in* e dell'allattamento al seno, sempre che la puerpera Covid-19 non si trovi in gravi condizioni cliniche⁴⁹.

Istituto Superiore di Sanità (ISS)

Sulla base delle conoscenze scientifiche disponibili e del potenziale protettivo del latte materno, l'ISS ritiene che, nel caso di donna con sospetta infezione da SARS-CoV-2 o affetta da Covid-19, in condizioni cliniche che lo consentano e nel rispetto del suo desiderio, l'allattamento vada avviato e/o mantenuto direttamente al seno o mediante la spremitura manuale o meccanica del seno. Vanno naturalmente adottate procedure per ridurre il rischio di trasmissione dell'infezione come l'igiene delle mani e l'uso della mascherina durante la poppata⁵⁰.

Academy of Breastfeeding Medicine (ABM)

Secondo l'ABM la gestione ospedaliera delle madri affette da Covid-19 o semplicemente sospette deve prevedere due possibili opzioni: *rooming-in* o separazione fra madre e bambino. La scelta dipende dalle condizioni generali della donna, ma deve tener conto anche dell'opinione di madre e famiglia. Come alternativa all'allattamento direttamente al seno, viene ricordata la possibilità di praticare la spremitura del latte materno⁵¹.

USO DEL LATTE MATERNO SPREMUTO

- In caso di separazione fra madre e bambino, va evitato il ricorso routinario ai sostituti del latte materno, implementando piuttosto la spremitura del latte materno con trasporto e somministrazione al bambino del latte materno fresco.
- Il latte materno spremuto non richiede la pastorizzazione, perché si ritiene al momento che il latte materno non rappresenti un veicolo di trasmissione del SARS-CoV-2.
- All'interno di una Terapia Intensiva Neonatale, l'utilizzo del latte materno spremuto di madre SARS-CoV-2 positiva segue protocolli specifici.
- Nei casi di grave infezione materna la spremitura del latte materno potrà essere impedita o resa inopportuna dalle condizioni generali della madre.

INDICAZIONI DELLA SIN SULLA GESTIONE DI MADRE E NEONATO IN CORSO DI EPIDEMIA DI SARS-COV-2

Le indicazioni di seguito elencate e schematizzate nella *Tabella 1*^{52,53} sono coerenti con quanto attualmente raccomandato da fonti quali WHO, UNICEF, CDC, ISS, ISUOG, RCOG e ABM.

- Ogni qualvolta possibile, l'opzione da privilegiare è quella della gestione congiunta di madre e bambino, ai fini di facilitare l'interazione e l'avvio dell'allattamento (*Tabella 1*). Questa scelta è fattibile quando una puerpera precedentemente identificata come SARS-CoV-2 positiva sia asintomatica o paucisintomatica o in via di guarigione o quando una puerpera asintomatica o paucisintomatica sia probanda per SARS-CoV-2.
- Qualora la madre abbia un'infezione respiratoria pienamente sintomatica (febbre, tosse, secrezioni respiratorie) e con compromissione dello stato generale, madre e bambino vengono transitoriamente separati, in attesa della risposta del test di laboratorio (RNA-PCR) per coronavirus. Se il test risulta positivo, madre e bambino continuano a essere gestiti separatamente; se il test invece risulta negativo, è applicabile il *rooming-in* per madre-bambino, compatibilmente con le condizioni materne.
- La decisione se separare o meno madre e bambino va comunque presa per ogni singola coppia, tenendo conto del consenso informato della madre, della situazione logistica dell'ospedale ed eventualmente anche della situazione epidemiologica locale relativa alla diffusione del SARS-CoV-2.
- In caso di separazione del neonato dalla madre, si raccomanda l'uso del latte materno fresco spremuto. Non è indicata la pastorizzazione del latte materno.
- In caso di puerpera SARS-CoV-2 positiva, vanno sempre seguite rigorose misure per prevenire l'eventuale trasmissione dell'infezione con le secre-

zioni respiratorie o per contatto con le secrezioni respiratorie. Vanno quindi tutelati il bambino, gli altri pazienti ospedalizzati e il personale sanitario.

- La compatibilità dell'allattamento al seno con farmaci eventualmente somministrati alla donna con Covid-19 va valutata caso per caso.
- Una puerpera con Covid-19 paucisintomatica e con figlio sano SARS-CoV-2 negativo va dimessa dall'ospedale in maniera appropriata. La dimissione precoce anche a 48 ore dal parto si può rendere necessaria se il contesto ospedaliero è caratterizzato da sovraccarico assistenziale. È però di norma raccomandato un periodo di sorveglianza in ospedale di una settimana, con ripetizione della RT-PCR sul neonato contestualmente alla dimissione.
- Una volta rientrata a casa, la mamma può, in base alle proprie condizioni generali e al proprio desiderio, continuare l'allattamento al seno e/o l'uso del latte materno.
- È consigliabile effettuare un controllo clinico del neonato a 14 giorni di vita con ripetizione della RT-PCR. Potranno essere sospesi i controlli neonatologici qualora un ultimo test a 28 giorni di vita risulti negativo.

Versione 2 delle indicazioni ad interim della Società Italiana di Neonatologia del 22 marzo 2020.



Rooming-in di madre Covid-19 e del proprio neonato.
Adattamento grafico di Marco Davanzo da fotografia originale scattata nella Clinica Mangiagalli di Milano nel marzo 2020.

INDICAZIONI SULLA GESTIONE MADRE-NEONATO IN PERIODO PERINATALE						
Stato della madre	Esecuzione nella madre del test RNA-PCR per SARS-CoV-2 su tampone faringeo	Esecuzione nel neonato del test RNA-PCR per SARS-CoV-2 su tampone faringeo	Isolamento della madre*	Gestione del neonato durante la degenza*	Consiglio per l'allattamento al seno	Misure di prevenzione sul contagio madre-bambino**
Mamma asintomatica o paucisintomatica nota per essere SARS-CoV-2 positiva	Già eseguito	Sì	Sì, in area dedicata del puerperio	In regime di <i>rooming-in</i> , ma in area isolata e dedicata del puerperio	Sì	Sì
Mamma asintomatica o paucisintomatica SARS-CoV-2 in corso di accertamento	Sì	Solo se test materno positivo	Sì, in area dedicata del puerperio in attesa del risultato del test di laboratorio	In regime di <i>rooming-in</i> , ma in area isolata e dedicata del puerperio, quantomeno fino al risultato del test di laboratorio	Sì	Sì
Mamma con sintomi da infezione respiratoria con compromissione dello stato generale con SARS-CoV-2 positivo o in corso di accertamento	Sì o già in corso	Solo se test materno positivo	Sì, in area dedicata del puerperio in attesa del risultato del test di laboratorio	Neonato separato dalla madre e isolato almeno fino al risultato del test di laboratorio. È accolto in area dedicata della Neonatologia (se asintomatico) o della UTIN (se con patologia respiratoria) con possibilità di isolamento	No; uso del latte spremuto ^o . Non è indicata la pastorizzazione	Sì

*In aggiunta adeguate misure di protezione da parte del personale sanitario, secondo le indicazioni ministeriali.
 ***Séparé* o tenda, mascherina facciale alla mamma quando allatta o è in intimo contatto col neonato, lavaggio accurato delle mani prima e dopo aver toccato il bambino, sistemazione della culla del bambino a distanza di 2 metri dalla testa della madre, sospensione delle visite di parenti e amici. È sufficiente l'impiego di mascherine facciali chirurgiche, mentre non è necessaria una mascherina FFP2 o FFP3 (voci bibliografiche 52,53).
^oIl latte fresco della madre va estratto con tiralatte manuale o elettrico dedicato. La madre dovrebbe lavarsi sempre le mani prima di toccare le bottigliette e tutte le componenti del tiralatte, seguendo le raccomandazioni per un lavaggio appropriato del tiralatte dopo ogni utilizzo.

Tabella I. UTIN = Unità di Terapia Intensiva neonatale.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Sung P, Lu X, Xu C, Pan B. Understanding of Covid-19 based on current evidence. *J Med Virol* 2020 Feb 25 [Epub ahead of print].
- [2] Ashour HM, Elkhatib WF, Rahman MM, Elshabrawy HA. Insights into the recent 2019 Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) in light of past human coronavirus outbreaks. *Pathogens* 2020;9(3).
- [3] Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of Covid-19 among children in China. *Pediatrics* 2020 Mar 16 [Epub ahead of print].
- [4] Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (Covid-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2020;41(2):145-51 [Epub ahead of print] [Article in Chinese].
- [5] Zhao S, Lin Q, Ran J, et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: a data-driven analysis in the early phase of the outbreak. *Int J Infect Dis* 2020;92:214-7.
- [6] Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020 Feb 24 [Epub ahead of print].
- [7] Remuzzi A, Remuzzi G. Covid-19 and Italy: what next? *Lancet* 2020;395(10231):1225-8.
- [8] Ministero della Salute. Covid-19: i casi in Italia alle ore 18 del 15 marzo.
- [9] ACOG. Novel coronavirus 2019 (COVID-19). March 2020.
- [10] Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF). Prise en charge aux urgences maternité d'une patiente enceinte suspectée ou infectée par le coronavirus (Covid-19)-v1 (15/3/2020).
- [11] Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2020.
- [12] Quiao J. What are the risks of Covid-19 infection in pregnant women? *Lancet* 2020;395(10226):760-2.
- [13] Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus disease 2019 (Covid-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol* 2020 Feb 24 [Epub ahead of print].
- [14] CDC. Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings. Update April 13, 2020.
- [15] Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology* 2020 Mar 3 [Epub ahead of print].
- [16] Peng Y, Zhou Y. Is novel coronavirus disease (Covid-19) transmitted through conjunctiva? *J Med Virol* 2020 Mar 16 [Epub ahead of print].
- [17] Ong SWX, Tan YK, Chia PY, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA* 2020 Mar 4 [Epub ahead of print].
- [18] van Doremalen N, Morris DH, Holbrook MG, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020;382:1564-7.
- [19] Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020;395(10226):809-15.
- [20] Chen S, Huang B, Luo DJ, et al. [Pregnant women with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases]. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi* 2020 Mar 1;49(0):E005 [Epub ahead of print].
- [21] Schwartz DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses* 2020;12(2).
- [22] van der Zalm MM, Uiterwaal CS, Wilbrink B, et al. Respiratory pathogens in respiratory tract illnesses during the first year of life: a birth cohort study. *Pediatr Infect Dis J* 2009;28(6):472-6.
- [23] Jean A, Quach C, Yung A, Semret M. Severity and outcome associated with human coronavirus OC43 infections among children. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32(4):325-9.
- [24] Zhu H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl pediatr* 2020;9(1):51-60.
- [25] Cao Q, Chen YC, Chen CL, Chiu CH. SARS-CoV-2 infection in children: transmission dynamic and clinical characteristics. *J Formos Med Assoc* 2020;119(3):670-3.
- [26] Zeng LK, Tao XW, Yuan WH, Wang J, Liu X, Liu ZS. First case of neonate infected with novel coronavirus pneumonia in China. *Zhonghua Er Ke Za Zhi* 2020;58:E009 [Epub ahead of print] [Article in Chinese].
- [27] Pediatric Committee, Medical Association of Chinese People's Liberation Army; Editorial Committee of Chinese Journal of Contemporary Pediatrics. Emergency response plan for the neonatal intensive care unit during epidemic of 2019 novel coronavirus. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 2020;22(2):91-5.

- [28] De Luca D. Managing neonates with respiratory failure due to SARS-CoV-2. *Lancet Child Adolesc Health* 2020;4(4):e8.
- [29] Wang S, Guo L, Chen L, et al. A case report of neonatal Covid-19 infection in China. *Clin Infect Dis* 2020 Mar 12 [Epub ahead of print].
- [30] Lu Q, Shi W. Coronavirus disease (Covid-19) and neonate: what neonatologist need to know. *J Med Virol* 2020 Mar 1 [Epub ahead of print].
- [31] Wang J, Qi H, Bao L, Li F, Shi Y. A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units. *Lancet Child Adolesc Health* 2020;4(4):258-9.
- [32] SINInforma. *Magazine della Società Italiana di Neonatologia*. Marzo 2020.
- [33] Wei M, Yuan J, Liu Y, Fu T, Yu X, Zhang ZJ. Novel coronavirus infection in hospitalized infants under 1 year of age in China. *JAMA* 2020 Feb 14 [Epub ahead of print].
- [34] Shek CC, Ng PC, Fung GP, et al. Infants born to mothers with severe acute respiratory syndrome. *Pediatrics* 2003 Oct;112(4):e254.
- [35] Li AM, Ng PC. Severe acute respiratory syndrome (SARS) in neonates and children. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005;90(6):F461-5.
- [36] Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y, Huang L. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020;395:514e23.
- [37] Zhang YH, Lin DJ, Xiao MF, et al. 2019-novel coronavirus infection in a three-month-old baby. *Zhonghua Er Ke Za Zhi* 2020 Feb 11;58(0):E006 [Epub ahead of print].
- [38] Davanzo R, Romagnoli C, Corsello G. Position statement on breastfeeding from the Italian Pediatric Societies. *Ital J Pediatr* 2015;41:80.
- [39] Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, et al.; Lancet Breastfeeding Series Group. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet* 2016;387(10017):491-504.
- [40] Favre G, Pomar L, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Baud D. Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. *Correspondence to The Lancet Infectious Diseases* March 3rd, 2020.
- [41] Binns C, Lee M, Low WY. The long-term public health benefits of breastfeeding. *Asia Pac J Public Health* 2016;28(1):7-14.
- [42] Robertson CA, Lowther SA, Birch T, et al. SARS and pregnancy: a case report. *Emerg Infect Dis* 2004;10(2):345-8.
- [43] WHO, UNICEF. Protecting, promoting, and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised Baby-friendly Hospital Initiative 2018 Implementation guidance. Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization. World Health Organization, 2018 Geneva, Switzerland.
- [44] Wang L, Shi Y, Xiao T, et al.; Working Committee on Perinatal and Neonatal Management for the Prevention and Control of the 2019 Novel Coronavirus Infection. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First ed.). *Ann Transl Med* 2020;8(3):47.
- [45] WHO. Clinical management of severe acute respiratory infections (SARI) when Covid-19 disease is suspected. Interim Guidance. 13th March 2020, Geneva.
- [46] UNICEF. Coronavirus disease (Covid-19): what parents should know. 2020.
- [47] CDC. Pregnancy and breastfeeding.
- [48] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (Covid-19) infection in pregnancy. Information for healthcare professionals. Version 2: Published 13th March 2020.
- [49] Poon LC, Yang H, Lee JCS, et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020 Mar 11 [Epub ahead of print].
- [50] Istituto Superiore di Sanità, Epicentro. Covid-19: gravidanza, parto e allattamento: il punto al 27 febbraio 2020.
- [51] Academy of Breastfeeding Medicine (ABM). ABM statement on coronavirus 2019 (Covid-19).
- [52] Radonovich LJ Jr, Simberkoff MS, Bessesen MT, et al.; ResPECT investigators. N95 respirators vs medical masks for preventing influenza among health care personnel: a randomized clinical trial. *JAMA* 2019;322(9):824-33.
- [53] Società Italiana di Neonatologia (SIN), Union of European Neonatal and Perinatal Societies (UENPS). Types of respiratory protection equipment (RPE) to be used during 2019-nCoV outbreak. 28th February 2020.