

Organization and management of clinical-care pathways at the Regina Margherita Hospital in Turin during Covid-19 emergency

L'emergenza COVID-19 in ambito pediatrico: esperienze di gestione ed organizzazione dei percorsi clinico-assistenziali dell'Ospedale Infantile Regina Margherita di Torino.

Boietti E.¹; Bert F.¹; Corsi D.²; Barbaro S.²; Greco G.²; Fagioli F.³; Siliquini R.¹

¹ Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino

² Direzione sanitaria, Ospedale Infantile Regina Margherita, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

³ Dipartimento Patologia e Cura del Bambino "Regina Margherita", Ospedale Infantile Regina Margherita, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

Referente

Dr. Fabrizio Bert

Ricercatore in Igiene

Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino

Via Santena 5 bis, 10126 Torino, Italia

Tel. +390116705816

Fax +390116705889

email: fabrizio.bert@unito.it

Keyword: Covid-19; Health care services management; Pediatrics

Parole chiave: Covid-19; Organizzazione sanitaria; pediatria

Abstract

The Covid-19 pandemic significantly increased the workload for the Italian Health Service.

There is few information in the literature on the pediatric population and on the management of pediatric hospitals.

The aim of this article is to describe the management of healthcare services during Covid-19 emergency in Regina Margherita Children's Hospital.

The Regina Margherita Children's Hospital is specialized in the prevention, diagnosis and treatment of pediatric diseases. About 1000 health worker work in this Hospital and 278 hospitalization places are available.

Between February and May 2020 it was assessed how each national and regional directive was translated into specific organizational changes and hospital care pathways. Specific paths were immediately prepared and security measures strengthened in all areas of both medical and surgical units. The planned surgical and outpatient activities have been suspended and a defined pre-triage system was established for urgent activities. For hospitalized patients it was necessary to implement a severe isolation, limiting assistance to the child to a single parent and suspending all educational and recreational activities.

Areas have been organized for the evaluation of suspected or confirmed Covid-19 cases in medical, surgical, emergency-urgency services and specific pathways have been created for Covid-19 patients within other hospital services.

During the period under review, 38 pediatric patients with at least one positive swab for SARS-CoV-2 were detected (19 in the emergency room, 12 transferred from other hospitals and 7 already hospitalized at the time of the positive swab). Only 19 health worker tested positive for Covid-19 (14 were doctors and 5 worked in the nursing staff). The management of health care services aimed to protect both patients and health workers from the risk of infection. The low prevalence of intra-hospital infections made it possible to keep open the essential healthcare services for the pediatric patients.

Riassunto

L'avvento dell'epidemia da Covid-19 ha messo in una condizione di particolare sovraccarico lavorativo il Servizio Sanitario Nazionale. La scarsità di letteratura sulla popolazione pediatrica rende la condivisione delle esperienze in ambito igienistico, gestionale ed organizzativo di fondamentale importanza.

L'obiettivo del presente articolo è quello di descrivere l'esperienza gestionale ed organizzativa di risposta all'emergenza Covid-19 dell'Ospedale Infantile Regina Margherita.

L'Ospedale Infantile Regina Margherita è specializzato nella prevenzione, diagnosi e cura delle malattie pediatriche, è dotato di circa 1000 dipendenti e possiede 278 posti letto per degenti.

Nel periodo compreso fra febbraio e maggio 2020 è stato valutato come ogni direttiva nazionale e regionale sia stata tradotta in specifiche modifiche organizzative e dei percorsi assistenziali a livello ospedaliero correlando le misure adottate con il numero di casi di Covid-19 fra dipendenti e pazienti del presidio. Sono stati immediatamente predisposti percorsi specifici e potenziate le misure di sicurezza in entrata e in uscita e in tutti gli ambiti del Presidio sia medico sia chirurgico. Per i pazienti ricoverati si è reso necessario attuare un isolamento ancora più severo, limitando l'assistenza al bambino ad un solo genitore e sospendendo tutte le attività educative (scuola in ospedale) e ludico-ricreative presenti quotidianamente presso il Presidio.

Inoltre è stata sospesa l'attività ambulatoriale e chirurgica programmata, la libera professione, le attività chirurgiche e di ricovero differibili ed è stato istituito un sistema definito di pre-triage per tutte le altre attività che non erano procrastinabili.

Si sono organizzate aree adibite alla valutazione dei casi sospetti o confermati Covid-19 nei servizi medici, chirurgici, di emergenza-urgenza e sono stati creati percorsi specifici per pazienti Covid-19 all'interno di vari servizi dell'ospedale.

Nel periodo in esame, nell'ospedale Regina Margherita sono transitati 38 pazienti pediatrici con almeno un tampone positivo per SARS-CoV-2 di cui 19 giunti in Pronto Soccorso, 12 trasferiti da altri ospedali e 7 già ricoverati al momento del tampone positivo. Su 1024 dipendenti dell'ospedale, 19 sono risultati positivi al Covid-19 di cui 14 medici e 5 del comparto. Le istruzioni organizzative hanno avuto come obiettivo non solo quello di preservare la salute dei pazienti che hanno un rischio elevato di contagio intraospedaliero ma anche di preservare la salute dei dipendenti.

Si è riscontrata una bassa percentuale di contagi fra gli operatori sanitari del presidio e ciò ha permesso di mantenere attivi tutti i servizi essenziali per la cura dei pazienti pediatrici.

Introduzione

Come per SARS e MERS, le infezioni da Covid-19 sono meno frequenti nei bambini e presentano sintomi più lievi rispetto agli adulti.¹ I bambini hanno meno probabilità di essere testati a causa della lieve presentazione della malattia. Sebbene il decorso della malattia nei bambini tenda ad essere più mite, più breve e con sintomi respiratori o gastrointestinali, è stata anche segnalata una malattia grave^{2,3} in particolare in pazienti con comorbidità concomitanti.⁴ Rapporti dalla Cina indicano che tra il 2,5% e il 5,2% dei casi pediatrici presentava una malattia grave. I bambini in condizioni critiche rappresentavano meno dell'1% di tutti i casi segnalati in Cina. Pochi casi pediatrici fatali sono stati segnalati in Europa e in America, come riassunto nell'ottavo aggiornamento della valutazione rapida del rischio dell' ECDC.

I bambini probabilmente si infettano nelle loro famiglie.^{5,6} Due studi sulla trasmissione nelle famiglie hanno stimato che il tasso di attacco secondario delle famiglie (TAS) era del 16,3% e del 13,8% rispettivamente. L'analisi stratificata per età ha mostrato che il TAS nei bambini era del 4,7% mentre era del 17,1% negli adulti (età ≥ 20 anni) e che la probabilità di infezione nei bambini era 0,26 volte (IC 95% 0,13-0,54) quella degli anziani (età ≥ 60 anni).⁷

L'avvento dell'epidemia ha messo in una condizione di particolare sovraccarico lavorativo il Servizio Sanitario Nazionale. La portata dell'evento lo ha reso unico nel suo genere e non è stato possibile attingere da modelli organizzativi e gestionali di simili esperienze passate. La scarsità di letteratura sulla popolazione pediatrica e il fatto che la poca esistente sia focalizzata quasi esclusivamente sull'ambito clinico, rende la condivisione delle esperienze in ambito igienistico, gestionale ed organizzativo di fondamentale importanza, anche in vista di quella che pare essere una seconda ondata di contagi prevedibile in questi mesi.

L'obiettivo del presente articolo è pertanto quello di descrivere l'esperienza gestionale e organizzativa di risposta all'emergenza Covid-19 dell'Ospedale Infantile Regina Margherita, presidio dell'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino nonché centro di riferimento della Regione Piemonte per la cura e l'assistenza della popolazione pediatrica.

Metodi

Setting

L'Ospedale Infantile Regina Margherita (OIRM) fa parte dell'A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino ed è composto da strutture che si occupano di prevenzione, diagnosi e cura di numerose patologie infantili acute e croniche articolate in specialità mediche e chirurgiche. L'OIRM è centro di riferimento regionale e interregionale per 26 diverse patologie pediatriche e le ampie collaborazioni nazionali (es. Rete Nazionale Tumori Rari) ed internazionali (es. ITCC - Innovative Therapies for Children with Cancer), unite alla partecipazione a reti europee (PaedCan, Endo ERN, ERN EURO-NMD), assicurano un'alta specializzazione dell'attività clinica e di ricerca. Questo modello assistenziale garantisce di massimizzare il numero di pazienti raggiunti fornendo loro un sostegno ad alta specializzazione durante tutto il percorso diagnostico-terapeutico.

Sono in continuo sviluppo le attività di rete che vedono nell'OIRM il centro di riferimento: rete di Telemedicina Pneumologica per l'assistenza all'insufficienza respiratoria cronica dei pazienti in età evolutiva, rete Audiologica per gli impianti cocleari. Nel presidio OIRM lavorano circa 1000 dipendenti⁸ e sono presenti 278 posti letto per degenti. Il volume di attività è di circa 45000 accessi in Pronto Soccorso all'anno. Ogni anno i ricoveri sono circa 13000 di cui circa il 60% in Day Hospital. Gli accessi per visite ambulatoriali ed esami sono circa un milione all'anno.⁹

Analisi dell'evoluzione del contesto organizzativo nel periodo di emergenza COVID-19

Per valutare l'evoluzione del contesto organizzativo dell'ospedale OIRM sono state consultate le circolari prodotte dal Ministero della Salute, le ordinanze della Regione Piemonte e le circolari dell'Unità di Crisi (istituita dalla Regione Piemonte per far fronte all'emergenza sanitaria). Il periodo temporale di riferimento va da febbraio a maggio 2020 e quindi il periodo di maggior impatto della prima ondata di epidemia da Covid-19 sul servizio sanitario. Per quanto riguarda le direttive di competenza dell'A.O.U. Città della Salute e della Scienza sono stati consultati i documenti prodotti dalla Direzione Aziendale e di Presidio con particolare riferimento alle indicazioni operative per la gestione dei pazienti nel Presidio OIRM. Nel presente studio è stato valutato come ogni direttiva macro (nazionale o regionale) sia stata tradotta in specifiche modifiche organizzative e dei percorsi a livello micro (Azienda o Presidio).

Analisi della casistica Covid-19

Per quanto riguarda i casi di pazienti positivi al Covid-19 sono state analizzate tutte le segnalazioni dei tamponi effettuati e dei relativi esiti che, come da procedura del presidio, dovevano pervenire alla direzione sanitaria tramite e-mail dai vari servizi e reparti del presidio OIRM. Per i dati relativi ai lavoratori, è stato consultato un apposito database creato dalla Struttura Complessa Medicina del Lavoro e Rischio Occupazionale che raccoglieva tutte le segnalazioni dei contatti a rischio con casi accertati COVID inviate dai dipendenti del presidio ed il relativo risultato del tampone eseguito a seguito del contatto a rischio. Sono stati, inoltre, valutati il numero e l'esito dei tamponi molecolari effettuati giornalmente ai pazienti pediatrici ed ai dipendenti all'interno dell'azienda ospedaliera.

Risultati

Analisi dell'evoluzione del contesto organizzativo

Il 27/01/2020 il Ministero della Salute ha emanato una circolare (DGPRES n.2302) dove per la prima volta vengono inserite le definizioni di casi sospetti, probabili e confermati di infezione da Sars-Cov-2 (Allegato 1). Il 30/01/20 la Regione Piemonte ha emanato un documento con le indicazioni operative per la gestione e la sorveglianza dei casi sospetti di infezione da nuovo coronavirus (2019 - n-CoV) recependo la suddetta circolare del ministero della Salute. Il presidio OIRM fin dai primi casi di Covid-19 ha risposto adeguandosi alle direttive ministeriali e regionali e creando apposite indicazioni operative interne sulla gestione dei pazienti sospetti o confermati Covid-19. Da tale momento inizia una trasformazione organizzativa travolgente che vede le Direzioni Aziendali e di Presidio impegnate ad affrontare in tempi strettissimi l'evoluzione dell'epidemia e delle conoscenze scientifiche attraverso l'emanazione di documenti in grado di regolamentare e supportare le attività cliniche. Viene riportata di seguito una breve sintesi dei documenti più significativi.

In seguito all'ordinanza ministeriale del 23 febbraio 2020 con disposizione di introduzione delle misure in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica COVID19, sono state prodotte indicazioni operative interne per la gestione dei pazienti, concentrandosi sulla definizione di aree di pre-triage infermieristico e di percorsi specifici per pazienti che si presentano in pronto soccorso con mezzi propri, per la gestione dei pazienti in terapia intensiva e per il trasferimento di pazienti Covid-19 positivi da altri presidi ospedalieri.

In particolare, il Presidio ha immediatamente vietato l'accesso ai visitatori e interrotto ogni eventuale attività educativa. Sono stati subito predisposti percorsi specifici con attivazione di OBI Covid, Reparto Covid con 8 camere singole a pressione negativa, Terapia intensiva Covid con 6 posti letto e sala operatoria Covid e potenziate le misure di sicurezza in entrata e in uscita dal Presidio: tutti i pazienti e i relativi accompagnatori sono stati sottoposti a pre-triage allo scopo di individuare utenti o pazienti sintomatici ed eventuali contatti con soggetti COVID positivi. Per i pazienti ricoverati si è reso necessario attuare un isolamento ancora più severo, limitando l'assistenza al bambino ad un solo genitore e sospendendo tutte le attività educative (scuola in ospedale) e ludico-ricreative presenti quotidianamente presso il Presidio.

Nei primi giorni di marzo sono state emanate raccomandazioni per i visitatori, è stata sospesa l'attività ambulatoriale e chirurgica programmata, la libera professione e le attività chirurgiche e di ricovero differibili. Inoltre è stato istituito un sistema di pre-triage per tutte le altre attività che non erano procrastinabili.

Per quanto riguarda in particolare il sistema di pre-triage per ambulatori e ricoveri programmati, sono state istituite schede di accesso da somministrare per via telefonica, o in auto-somministrazione.

Il 12/03/20 si è deciso di riorganizzare le aree adibite alla valutazione dei casi sospetti Covid-19 nelle aree di emergenza-urgenza, mediche e chirurgiche, indicando le modalità di utilizzo delle stanze a pressione negativa e istituendo specifici percorsi anche per i pazienti che in corso di ricovero diventano casi sospetti per infezione da SARS-CoV-2.

Il 17/03/20 sono state aggiornate le istruzioni operative per la gestione dei pazienti integrandole con norme per la gestione dei pazienti sospetti/confermati Covid-19 in numerosi altri servizi come il blocco operatorio, l'onco-ematologia o il servizio di ventilazione domiciliare a lungo termine.

Sono state istituite apposite indicazioni da fornire ai pazienti Covid-19 positivi che vengono dimessi al domicilio.

Infine si è descritta una apposita procedura per la regolamentazione dell'ingresso degli utenti esterni. Nel mese di Aprile sono state emanate nuove indicazioni operative sulla gestione dell'accesso non programmato del paziente onco-ematologico e per la gestione di percorsi chirurgici e interventistici per il paziente Covid-19. Il 17/04/2020 sono state descritte apposite indicazioni per sottoporre a TC/ RMN pazienti sospetti Covid-19.

A maggio, infine, si è completata la lista della procedure inserendone alcune specifiche per i pazienti cronici in emodialisi pediatrica e molte altre procedure sono state aggiornate e/o rese più efficienti ed applicabili.

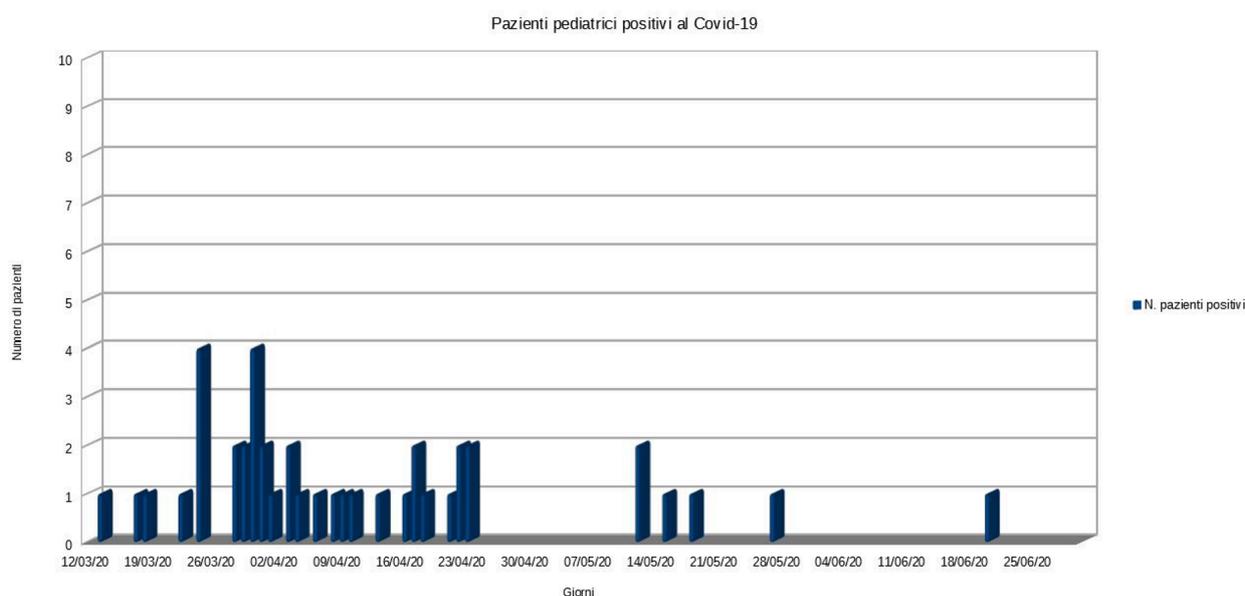
Tabella 1: Evoluzione documentale

Direttive Ministeriali/Regionali		
Data	Documento	Fonte
22-02-20	Circolare n. 5443	Ministero della Salute
23-02-20	Ordinanza Regione Piemonte (20A01277)	Regione Piemonte
Presidio OIRM		
Data	Documento	Fonte
24-02-20	Indicazioni operative per la gestione dei pazienti in AOU-presidio OIRM	Direzione sanitaria
Direttive Ministeriali/Regionali		
Data	Documento	Fonte
25-02-20	Circolare n 5889	Ministero della Salute
27-02-20	Circolare n 6337	Ministero della Salute
27-02-20	Circolare n. 6360	Ministero della Salute
05-03-20	Port. N. 0024392	Unità di crisi Regione Piemonte.
Presidio OIRM/ A.O.U. Città della salute e della scienza		
03-03-20	Raccomandazioni per i visitatori	Direzione sanitaria
04-03-20	Disposizioni aziendali urgenti covid-19	Direzione aziendale
05-03-20	Sospensione attività ambulatoriale e chirurgica programmata	Direzione aziendale
06-03-20	Aggiornamento disposizioni aziendali urgenti	Direzione aziendale
Direttive Ministeriali/Regionali		
Data	Documento	Fonte
09-03-20	Circolare N. 7922	Ministero della Salute
09-03-20	Prot. N. 119799	Unità di crisi Regione Piemonte
Presidio OIRM		
Data	Documento	Fonte
10-03-20	Apertura area dedicata per valutazione casi sospetti di Covid-19 presso presidio OIRM	Direzione sanitaria
Direttive Ministeriali/Regionali		
Data	Documento	Fonte
11-03-20	Prot. N. 12626	Unità di crisi regione Piemonte
Presidio OIRM		
Data	Documento	Fonte
12-03-20	Riorganizzazione area dedicata a valutazione casi sospetti o confermati di Covid-19 per area medica, area chirurgica e area emergenza-urgenza	Direzione sanitaria
17-03-20	Aggiornamento istruzioni operative	Direzione sanitaria
Direttive Ministeriali/Regionali		
Data	Documento	Fonte
19-03-20	Prot. n. 14480	Unità di crisi
25-03-20	Prot. n. 7865	Ministero della Salute
27-03-20	Circolare n. 7962	Ministero della Salute
30-03-20	Circolare n. 8076	Ministero della Salute
03-04-20	Circolare n. 1715	Ministero della Salute
Presidio OIRM		
Data	Documento	Fonte
02-04-20	Nuove indicazioni operative per la gestione dei pazienti OIRM	Direzione sanitaria
17-04-20	Procedura per esame TC e RMN in pazienti covid-19 sospetti	Direzione sanitaria
24-04-20	Istruzione operativa di presidio regina margherita	Direzione sanitaria
11-05-20	Indicazioni operative per la gestione pazienti in A.O.U. – Presidio OIRM	Direzione sanitaria
15-05-20	Indicazioni operative per la gestione pazienti in A.O.U. – Presidio OIRM	Direzione sanitaria

Analisi della casistica di pazienti Covid-19

L'impatto dell'epidemia sui pazienti pediatrici fortunatamente è stato ridotto rispetto ai pazienti adulti ed anziani. Nonostante il numero molto grande di tamponi effettuati (come riportato successivamente) ai casi sospetti ed ai pazienti ricoverati per altre patologie, al 30/06/20 nell'ospedale OIRM sono transitati soltanto 38 pazienti pediatrici con almeno un tampone positivo per SARS CoV- 2. L'89,5% dei pazienti pediatrici (n=34) presentava almeno un sintomo caratteristico per Sars-CoV-2 (febbre, tosse, dispnea, faringodinia, diarrea o rinorrea). Gli accessi dei pazienti sono stati così distribuiti: 19 pazienti positivi sono arrivati in Pronto Soccorso, 12 sono stati trasferiti da altri ospedali dopo aver effettuato un tampone con esito positivo mentre 7 erano già ricoverati al momento del tampone positivo. Per 9 pazienti, che hanno manifestato una forma lieve o non manifestavano altre comorbilità importanti, il ricovero non è stato necessario e sono stati dimessi direttamente dal Pronto Soccorso con la prescrizione di adeguate misure di isolamento domiciliare. Gli altri 29 pazienti sono stati ricoverati e successivamente tutti dimessi. Non sono stati riscontrati decessi attribuibili al Covid- 19. Nel grafico 1 è riportata la curva epidemica dei pazienti pediatrici che sono transitati presso l'OIRM. Sull'asse delle ascisse sono riportati i giorni e sulle ordinate il numero di nuovi casi riscontrati al giorno.

Grafico 1 – Curva epidemica su base giornaliera dei casi Covid-19 transitati presso OIRM (dati grezzi allegato 2).



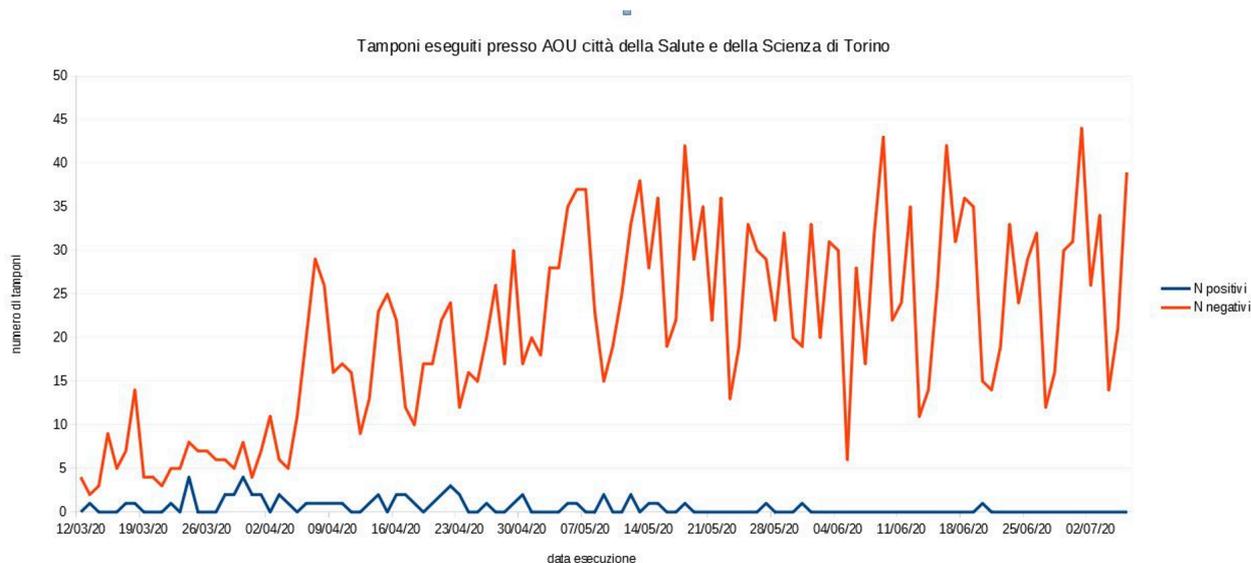
Al 06/07/20 su 2515 tamponi richiesti a pazienti pediatrici (età 0-20 anni) afferenti all'A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino (che comprende diversi presidi fra cui l' OIRM), 2455 sono risultati negativi e soltanto 60 positivi (42 pazienti pediatrici univoci positivi).

Fra i pazienti positivi 10 avevano meno di un anno, 11 pazienti fra 1 e 5 anni, 7 pazienti fra 5 e 10 anni, 10 pazienti fra 11 e 15 anni e 4 fra 16 e 19 anni. Si è riscontrata quindi una prevalenza maggiore di malattia nella fascia di età inferiore ai 10 anni. Tuttavia più della metà dei tamponi è stata effettuata a pazienti di età inferiore a 5 anni probabilmente

per la maggior attenzione di medici e famigliari a questa fascia di età e per il maggior rischio riportato in letteratura per questi pazienti di riportare complicanze.⁷

In generale il numero di tamponi effettuati è aumentato nel tempo come riportato in grafico 2 con una riduzione dopo la seconda metà di luglio. In arancio sono rappresentati i tamponi negativi mentre in blu i tamponi positivi. Sulle ascisse troviamo i giorni e sulle ordinate il numero di tamponi effettuati al giorno.

Grafico 2 – Numero di tamponi effettuati al giorno nei pazienti di età 0-20 anni presso A.O.U. città della Salute e della Scienza di Torino. (dati grezzi allegato 3)



Analisi della casistica del personale sanitario Covid-19

Per gestire l'elevata richiesta di tamponi da parte dei dipendenti, in un contesto emergenziale di risorse limitate, si è elaborata una classificazione di rischio di infezione creata sulla base della tipologia di contatti riportati con i casi positivi per SARS-CoV-2 (durata del contatto, tipologia di DPI utilizzato, ecc.). Al 22 giugno 2020, 369 dipendenti hanno dichiarato di aver avuto contatti con pazienti o colleghi con Covid-19 accertato. In questi casi i lavoratori sono stati classificati a rischio medio o alto di aver contratto l'infezione. Trascorse almeno 72 ore ed entro 14 giorni dalla data di esposizione alla fonte infettiva sono stati sottoposti a tampone naso-faringeo nel caso del rischio medio, mentre in caso di rischio alto (presenza di sintomi) il tampone è stato effettuato subito, allontanando il dipendente dal lavoro.

Su un totale di 1024 dipendenti nell'ospedale OIRM, soltanto 19 sono risultati positivi ad almeno un tampone di cui 14 erano medici e 5 facenti parte del personale del comparto. L'esiguo numero di contagi del personale sanitario ha permesso di mantenere attivi i servizi sanitari offerti dal presidio e di minimizzare il rischio di contagi intraospedalieri.

Discussione e conclusioni

Il presente articolo ha l'obiettivo di descrivere l'esperienza gestionale e organizzativa dell'Ospedale Infantile Regina Margherita in risposta alla pandemia da Covid-19.

In un contesto di carenza di formazione e di abitudine nel gestire le emergenze epidemiche, dovute principalmente al cambiamento del profilo epidemiologico della popolazione che ci ha abituati ad organizzare e gestire le patologie cronico-degenerative, l'ospedale si è trovato di fronte alla sfida di scrivere e implementare procedure in maniera rapida per far fronte al rischio infettivo cogente dell'epidemia da Covid-19 in corso.

La Tabella 1 rende idea del volume di documenti che hanno dovuto in breve tempo essere letti, valutati e soprattutto adattati alla realtà organizzativa dell'ospedale per gli aspetti logistico-strutturali e (molto più complesso) per gli aspetti specifici dell'età pediatrica. Fin da subito infatti l'epidemia ha assunto caratteristiche clinico-epidemiologiche diverse che hanno obbligato i clinici a ripensare la definizione di caso e caso sospetto e a ridefinire protocolli clinici e criteri di dimissione. Una delle condizioni di maggior peculiarità dell'ospedale pediatrico, che ha richiesto indicazioni specifiche diverse all'interno della nostra Azienda rispetto agli altri tre ospedali dedicati all'adulto, è stata la presenza costante insieme al paziente di un caregiver adulto che fin da subito è stato sottoposto a tampone insieme al paziente ricoverato.

Anche le "regole" di riduzione o divieto di accessibilità sono state ripensate e calibrate considerando il paziente pediatrico, anche se alcune delle limitazioni hanno dovuto essere accettate (seppur a malincuore) come l'assenza di volontari e spazi per i giochi che garantivano accoglienza e sollievo al caregiver.

La scuola ha continuato ad essere garantita (in analogia con gli studenti non ricoverati) con attività didattica a distanza. Per quanto riguarda il supporto psicologico, sociale, educativo, ludico e ricreativo le attività non si sono fermate, ma vengono svolte da remoto tramite il potenziamento dei contatti e-mail e l'utilizzo dei dispositivi multimediali, estremamente preziosi in epoca COVID perché permettono ai malati e ai loro famigliari di sentirsi meno soli.

Tale attività è possibile grazie alla presenza quotidiana degli psicologi nei vari reparti e al sostegno delle Associazioni di Volontariato e alle donazioni di molte aziende private.

L'organizzazione delle visite ambulatoriali e l'accesso ai servizi hanno risentito delle norme di distanziamento sociale in vigore e della necessità di ridurre le occasioni di assembramento. Sono pertanto stati predisposti spazi adeguati per evitare affollamenti. Dove possibile sono stati attivati i servizi di telemedicina in modo da ridurre al minimo la presenza fisica di pazienti e caregiver all'interno dell'ospedale

In alcuni momenti la carenza di personale sanitario ed amministrativo ha reso ancora più complicato recepire e adeguare le normative a livello del singolo presidio. La mole di lavoro fatta è stata notevole soprattutto nei mesi di febbraio e marzo, mentre successivamente è risultato più semplice adeguare i percorsi già costituiti alle nuove norme e riorganizzare i servizi che mano a mano venivano riattivati sempre in ottica di minimizzare il rischio di contagio intraospedaliero.

A partire dai primi giorni di marzo 2020 la direzione aziendale ha disposto, recependo le indicazioni regionali, la sospensione delle attività ambulatoriali, chirurgiche e di ricovero differibili o programmate e della libera professione intramuraria. Tutto ciò nell'ottica di ridurre l'affollamento ed il rischio di contagio dei pazienti che non necessitavano di una cura urgente e per reindirizzare il personale medico ed infermieristico verso le attività connesse all'emergenza pandemica in corso.

Queste disposizioni hanno comportato nelle prime fasi una considerevole riduzione delle prestazioni specialistiche classificate come differibili con un calo di circa il 40%. Tuttavia sono stati definiti sistemi di pre-triage anche telefonico per poter continuare a mantenere elevata l'attività di alcuni reparti ad alta specializzazione che fornivano prestazioni indifferibili, come l'Oncologia Pediatrica.

Gli elementi chiave della riorganizzazione sono stati:

1. Gestione tamponi e notifiche dei casi sospetti o accertati Covid-19;
2. Gestione del paziente in Pronto Soccorso con l'istituzione di pre-triage infermieristico, la creazione di percorsi Covid e no-Covid;
3. Gestione del paziente con esito del tampone positivo differenziando e mettendo in sicurezza i percorsi clinico-assistenziali più delicati (terapia intensiva, paziente oncoematologico, paziente ventilato, paziente in emodialisi, pazienti chirurgici);
4. Gestione logistica dei trasferimenti intra ed extra ospedalieri e della diagnostica per immagini;
5. Modalità di dimissione verso il domicilio di pazienti con esito positivo del test per SARS-CoV-2 ma senza necessità di ricovero;
6. Gestione dei caregivers.

L'emergenza sanitaria ha sicuramente permesso di riscoprire un patrimonio di competenze che servirà anche in futuro se l'epidemia dovesse riprendere (uso specifico dei DPI e maggior attenzione all'autoprotezione, maggiore educazione sanitaria in modo da creare un ambiente di migliore collaborazione ed empatia, contingentamento degli ingressi e degli accompagnatori che sortisce effetti positivi sulla qualità del lavoro, minore confusione e maggior tranquillità e concentrazione da parte degli operatori, corsi di vestizione/svestizione e corretto utilizzo DPI, ecc.)

Fra gli 'effetti collaterali' di queste misure sicuramente si annoverano: la perdita di umanizzazione delle cure causata dalla solitudine dei caregiver, l'impossibilità per i genitori di darsi il cambio nell'accudimento dei figli, la maggior difficoltà di comunicazione con i sanitari, il ritardo nell'esecuzione di visite ed esami differibili, l'allontanamento dei volontari, la mancanza di attività di gioco e la perdita della presenza dei mediatori culturali (solo in videochiamata) che offrono sostegno e accompagnamento nella comprensione diagnostica e terapeutica soprattutto in caso di nuove diagnosi di patologie gravi e complesse dell'età pediatrica.

Fortunatamente l'impatto sulla popolazione pediatrica è stato ridotto per una serie di molteplici fattori, fra cui la più lieve manifestazione clinica del Covid-19 nei pazienti pediatrici e la chiusura precoce delle scuole. Come sopra riportato il numero di pazienti pediatrici giunti alla nostra attenzione è stato esiguo e non sono state notificate forme gravi meritevoli di intervento sanitario intensivo.

I dati provenienti dal nostro ospedale confermano i dati di letteratura sull'impatto del Covid-19 sui pazienti pediatrici. Dati provenienti da uno studio retrospettivo multicentrico italiano che ha coinvolto 11 ospedali fra cui il presidio OIRM ed ha arruolato 168 pazienti pediatrici con tampone positivo per SARS-CoV-2 hanno evidenziato un impatto ridotto rispetto a ciò che si è evidenziato nella fascia di popolazione adulta e che la probabilità di ricovero ospedaliero era inversamente correlata all'età. Le forme cliniche sono numericamente ridotte rispetto all'adulto come riportano i dati provenienti dai maggiori ospedali pediatrici italiani e pubblicati da Eurosurveillance.¹⁰ La letalità da Covid-19 nei pazienti pediatrici risulta molto bassa ed in letteratura sono descritti pochissimi casi fatali sia in Italia che nel mondo.⁷

Dai dati degli studi cinesi si è osservato come bambini e giovani abbiano avuto un basso tasso di infezione rispetto alla popolazione adulta. I bambini in condizioni critiche rappresentavano meno dell'1% di tutti i casi segnalati in Cina. Inoltre i pazienti pediatrici possono essere più spesso asintomatici o manifestare forme cliniche lievi e non attirare l'attenzione del medico ed essere quindi sotto-diagnosticati. Esistono ancora dati inadeguati sulla trasmissibilità della SARS-CoV-2 dai bambini agli altri bambini e da bambini ad adulti.¹¹ I dati provenienti dagli Stati Uniti mostrano invece come una ridotta percentuale dei casi pediatrici sia stato ricoverato in ospedale e così come da noi riscontrato, la maggior parte di loro fossero neonati.¹²⁻¹⁴

Le istruzioni operative e l'istituzione di specifici percorsi hanno avuto come obiettivo non solo quello di preservare la salute dei pazienti che hanno un rischio elevato di contagio intraospedaliero ma anche di preservare la salute dei dipendenti. In questo i nostri dati ci confermano che i contagi dei dipendenti sono stati ridotti e hanno permesso di mantenere attivi i servizi essenziali per i pazienti pediatrici. Dai dati del presidio OIRM si è potuto notare come il rischio maggiore di contagio fosse quello fra gli stessi dipendenti che hanno avuto probabilmente una ridotta percezione del rischio nei contatti fra di loro rispetto ai contatti che si verificano durante l'attività lavorativa con i pazienti.

Le lezioni apprese da questa esperienza sono molteplici. Innanzitutto è fondamentale recepire in tempi rapidi le indicazioni ministeriali e regionali ed adattare al singolo presidio. In secondo luogo è importante una buona comunicazione con i vari servizi per evidenziare le occasioni ad aumentato rischio di contagio e prontamente riorganizzare gli specifici percorsi.

Per quanto riguarda la gestione dei tamponi ai dipendenti è importante che ci sia un sistema di segnalazione informatizzato e semplice che permetta ai dipendenti che ne necessitano di comunicare prontamente i contatti a rischio che si sono verificati in modo da localizzare e isolare i clusters. In vista della probabile seconda ondata autunnale, la formazione ed il coinvolgimento di tutte le figure professionali presenti nel far rispettare le norme igieniche e di distanziamento sociale rappresenta a nostro avviso uno dei punti più importanti.

I punti di forza del nostro studio sono la condivisione dell'esperienza di recepimento delle norme nazionali e regionali in un setting di riferimento per la cura del paziente pediatrico e la conseguente correlazione delle misure intraprese con i dati dei contagi di pazienti e personale sanitario.

Il principale limite risiede nella difficoltà di sintetizzare in un singolo articolo tutti gli aspetti organizzativi di un momento così complesso come quello dell'epidemia da Covid-19 in corso.

I nostri dati confermano la bontà del lavoro svolto seppur con le numerose criticità che all'inizio dell'epidemia si sono presentate (mancanza di abitudine a gestire le epidemie, carenza di DPI e tamponi e difficoltà di gestione informatica delle schede di segnalazione dei contatti a rischio).

Bibliografia

1. Balasubramanian, S., Rao, N. M., Goenka, A., Roderick, M. & Ramanan, A. V. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children - What We Know So Far and What We Do Not. *Indian Pediatr.* 57, 435-442 (2020).
2. He, Y. et al. [Clinical features of coronavirus disease 2019 in children: a systemic review of severe acute respiratory syndrome, Middle East respiratory syndrome, and coronavirus disease 2019]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 22, 844-853 (2020).
3. Yasuhara, J., Kuno, T., Takagi, H. & Sumitomo, N. Clinical characteristics of COVID-19 in children: A systematic review. *Pediatr. Pulmonol.* ppul.24991 (2020). doi:10.1002/ppul.24991
4. Ding, Y., Yan, H. & Guo, W. Clinical Characteristics of Children With COVID-19: A Meta- Analysis. *Front. Pediatr.* 8, (2020).
5. Wang, D. et al. [Clinical analysis of 31 cases of 2019 novel coronavirus infection in children from six provinces (autonomous region) of northern China]. *Zhonghua er ke za zhi = Chinese J. Pediatr.* 58, 269-274 (2020).
6. Fang, F. & Luo, X. P. [Facing the pandemic of 2019 novel coronavirus infections: the pediatric perspectives]. *Zhonghua er ke za zhi = Chinese J. Pediatr.* 58, 81-85 (2020).
7. European Center for Disease Prevention and Control. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK- ninth update, 23 April 2020. 2019, 1-50 (2020).
8. Torino, città della salute e della scienza di. Presentazione ospedale infantile Regina Margherita. Available at: https://www.cittadellasalute.to.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1842:presentazione-regina-margherita-santanna&catid=132&Itemid=511.
9. A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Presentazione volume attività. 2016 (2016). Available at: https://www.cittadellasalute.to.it/index.php?option=com_content&view=category&id=132&Itemid=511.
10. Garazzino, S. et al. Multicentre Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020. *Eurosurveillance* 25, (2020).
11. Mehta, N. S. et al. SARS-CoV-2 (COVID-19): What do we know about children? A systematic review. *Clin. Infect. Dis.* (2020). doi:10.1093/cid/ciaa556
12. WHO & Aylward, Bruce (WHO); Liang, W. (PRC). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). WHO-China Jt. Mission Coronavirus Dis. 2019 2019, 16-24 (2020).

13. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, C. C. for D. C. and P. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 41, 145–151 (2020).
14. CDC. *Coronavirus Disease 2019 in Children—United States, February 12–April 2, 2020*. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:422–426. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e4>. (2020).

Allegato 1

1) Caso sospetto

A)

Una persona con Infezione respiratoria acuta grave - SARI - (febbre, tosse e che ha richiesto il ricovero in ospedale)

E

senza un'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica

E

almeno una delle seguenti condizioni:

- storia di viaggi o residenza in aree a rischio della Cina, nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia;
oppure
- il paziente è un operatore sanitario che ha lavorato in un ambiente dove si stanno curando pazienti con infezioni respiratorie acute gravi ad eziologia sconosciuta.

B)

Una persona con malattia respiratoria acuta

E

almeno una delle seguenti condizioni:

- contatto stretto con un caso probabile o confermato di infezione da nCoV nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia;
oppure
- ha visitato o ha lavorato in un mercato di animali vivi a Wuhan, provincia di Hubei, Cina, nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia;
oppure
- ha lavorato o frequentato una struttura sanitaria nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia dove sono stati ricoverati pazienti con infezioni nosocomiali da 2019 nCov;

2) Caso probabile

Un caso sospetto il cui risultato del test per 2019-nCoV è dubbio utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per 2019-nCoV o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

3) Caso confermato

Una persona con conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da 2019-nCoV, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

Allegato 2

Data tampone	N. pazienti positivi				
12/03/20	0	30/04/20	0	19/06/20	0
13/03/20	1	01/05/20	0	20/06/20	1
14/03/20	0	02/05/20	0	21/06/20	0
15/03/20	0	03/05/20	0	22/06/20	0
16/03/20	0	04/05/20	0	23/06/20	0
17/03/20	1	05/05/20	0	24/06/20	0
18/03/20	1	06/05/20	0	25/06/20	0
19/03/20	0	07/05/20	0	26/06/20	0
20/03/20	0	08/05/20	0	27/06/20	0
21/03/20	0	09/05/20	0	28/06/20	0
22/03/20	1	10/05/20	0	29/06/20	0
23/03/20	0	11/05/20	0	30/06/20	0
24/03/20	4	12/05/20	2		
25/03/20	0	13/05/20	0		
26/03/20	0	14/05/20	0		
27/03/20	0	15/05/20	1		
28/03/20	2	16/05/20	0		
29/03/20	2	17/05/20	0		
30/03/20	4	18/05/20	1		
31/03/20	2	19/05/20	0		
01/04/20	1	20/05/20	0		
02/04/20	0	21/05/20	0		
03/04/20	2	22/05/20	0		
04/04/20	1	23/05/20	0		
05/04/20	0	24/05/20	0		
06/04/20	1	25/05/20	0		
07/04/20	0	26/05/20	0		
08/04/20	1	27/05/20	1		
09/04/20	1	28/05/20	0		
10/04/20	1	29/05/20	0		
11/04/20	0	30/05/20	0		
12/04/20	0	31/05/20	0		
13/04/20	1	01/06/20	0		
14/04/20	0	02/06/20	0		
15/04/20	0	03/06/20	0		
16/04/20	1	04/06/20	0		
17/04/20	2	05/06/20	0		
18/04/20	1	06/06/20	0		
19/04/20	0	07/06/20	0		
20/04/20	0	08/06/20	0		
21/04/20	1	09/06/20	0		
22/04/20	2	10/06/20	0		
23/04/20	2	11/06/20	0		
24/04/20	0	12/06/20	0		
25/04/20	0	13/06/20	0		
26/04/20	0	14/06/20	0		
27/04/20	0	15/06/20	0		
28/04/20	0	16/06/20	0		
29/04/20	0	17/06/20	0		
		18/06/20	0		

Allegato 3

data tampone	N positivi	N negativi			
12/03/20	0	4	09/05/20	2	15
13/03/20	1	2	10/05/20	0	19
14/03/20	0	3	11/05/20	0	25
15/03/20	0	9	12/05/20	2	33
16/03/20	0	5	13/05/20	0	38
17/03/20	1	7	14/05/20	1	28
18/03/20	1	14	15/05/20	1	36
19/03/20	0	4	16/05/20	0	19
20/03/20	0	4	17/05/20	0	22
21/03/20	0	3	18/05/20	1	42
22/03/20	1	5	19/05/20	0	29
23/03/20	0	5	20/05/20	0	35
24/03/20	4	8	21/05/20	0	22
25/03/20	0	7	22/05/20	0	36
26/03/20	0	7	23/05/20	0	13
27/03/20	0	6	24/05/20	0	19
28/03/20	2	6	25/05/20	0	33
29/03/20	2	5	26/05/20	0	30
30/03/20	4	8	27/05/20	1	29
31/03/20	2	4	28/05/20	0	22
01/04/20	2	7	29/05/20	0	32
02/04/20	0	11	30/05/20	0	20
03/04/20	2	6	31/05/20	1	19
04/04/20	1	5	01/06/20	0	33
05/04/20	0	11	02/06/20	0	20
06/04/20	1	20	03/06/20	0	31
07/04/20	1	29	04/06/20	0	30
08/04/20	1	26	05/06/20	0	6
09/04/20	1	16	06/06/20	0	28
10/04/20	1	17	07/06/20	0	17
11/04/20	0	16	08/06/20	0	32
12/04/20	0	9	09/06/20	0	43
13/04/20	1	13	10/06/20	0	22
14/04/20	2	23	11/06/20	0	24
15/04/20	0	25	12/06/20	0	35
16/04/20	2	22	13/06/20	0	11
17/04/20	2	12	14/06/20	0	14
18/04/20	1	10	15/06/20	0	26
19/04/20	0	17	16/06/20	0	42
20/04/20	1	17	17/06/20	0	31
21/04/20	2	22	18/06/20	0	36
22/04/20	3	24	19/06/20	0	35
23/04/20	2	12	20/06/20	1	15
24/04/20	0	16	21/06/20	0	14
25/04/20	0	15	22/06/20	0	19
26/04/20	1	20	23/06/20	0	33
27/04/20	0	26	24/06/20	0	24
28/04/20	0	17	25/06/20	0	29
29/04/20	1	30	26/06/20	0	32
30/04/20	2	17	27/06/20	0	12
01/05/20	0	20	28/06/20	0	16
02/05/20	0	18	29/06/20	0	30
03/05/20	0	28	30/06/20	0	31
04/05/20	0	28	01/07/20	0	44
05/05/20	1	35	02/07/20	0	26
06/05/20	1	37	03/07/20	0	34
07/05/20	0	37	04/07/20	0	14
08/05/20	0	23	05/07/20	0	21
			06/07/20	0	39