

Covid-19 e implicazioni sull'attività di donazione di cornee nella Asl Barletta-Andria-Trani

Covid-19 and implications on the cornea donation activity in Local Health Agency Barletta-Andria-Trani

Federico Ruta¹

Paolo Ferrara²

Maura Lusignani³

1. RN, MSC, PhD student, Università di Roma Tor Vergata, Infermiere Coordinatore delle Donazioni -U.O.S.V.D. Coordinamento Aziendale Trapianti ASL BAT, <https://orcid.org/0000-0002-3849-0098>
2. RN, MSC, PhD student, Università di Roma Tor Vergata, Infermiere, tutor Corso di Laurea in Infermieristica, Università degli Studi di Milano
3. Professore Associato Med/45, Dipartimento di Scienze biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano

RIASSUNTO

La diffusione della malattia da Coronavirus (COVID-19) ha raggiunto una dimensione pandemica in poche settimane. L'Italia è stata uno dei primi Paesi, con la Cina, ad affrontare l'epidemia e ad adottare misure severe per limitarne la trasmissione. La diffusione del virus, denominato , può avere diverse implicazioni nell'attività di procurement e trapianto di tessuti oculari, di cui i professionisti sanitari dovrebbero essere a conoscenza. L'esperienza iniziale acquisita durante la pandemia mostra che circa il 10% dei pazienti infetti in Italia ha bisogno di una terapia intensiva per superare la sindrome da distress respiratorio acuto. A causa dell'aumento esponenziale dei pazienti contagiati, stiamo affrontando un rischio reale di saturazione dei potenziali donatori di tessuti che può condizionare sfavorevolmente l'attività complessiva di donazione e ridurre il numero dei trapianti. I dati preliminari italiani mostrano, nel mese di marzo 2020, una diminuzione complessiva del 40% delle donazioni. L'obiettivo del presente articolo è mostrare in che modo la pandemia abbia influenzato l'attività di procurement dei tessuti corneali, attraverso un'analisi comparativa riferita ai trimestri febbraio-aprile 2019 e 2020.

PAROLE CHIAVE: donazioni, cornee, Covid-19, trapianti, Italia

ABSTRACT

The spread of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has reached a pandemic dimension within a few weeks. Italy has been one of the first countries, together with Cina, dealing with the outbreak of COVID-19 and adopting severe measures to limit viral transmission. The spread of COVID-19 may have several implications in organ transplant activity and medical and nursing personnel should be know these implications. The initial experience gained during the COVID-19 outbreak shows that around 10% of infected patients in Italy need intensive care management to overcome the acute respiratory distress syndrome. Due to the exponential rise of infected patients we are now facing an actual risk of saturation of potential tissue donors which can adversely affect the overall donation activity and reduce the number of transplants. Italian preliminary data show an overall decrease of 40% in March 2020. This paper aim at showing how the pandemic affects procurement of corneal tissues through a comparative analysis 2019-2020 related to the quarter February-April.

KEYWORDS: cornea donation, Covid-19, transplant, Italy

INTRODUZIONE

Il 22 marzo 2020 in Italia è stata registrata la più alta incidenza di casi confermati di COVID-19, con l'acceleramento dei primi contagi a partire dal 18 febbraio 2020. Successivamente, il numero di pazienti contagiati è cresciuto in modo esponenziale (WHO, 2020), tanto da richiedere l'imposizione di una serie di severe restrizioni alla libera circolazione. L'infezione, inizialmente limitata alla Lombardia, al Veneto e, più in generale, all'Italia settentrionale, si è ben presto estesa in tutte le altre regioni italiane. Secondo l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), il 22 marzo 2020, il numero di soggetti infetti in tutta Italia era pari a 46.638, dei quali quasi la metà ricoverati in ospedale per malattia sintomatica (Chen et al, 2020) e, di questi, 3.009 pazienti in terapia intensiva (ICU) con supporto della ventilazione assistita (WHO, 2020). Nella stessa data, sono stati registrati 5.476 decessi (Italian National Institute of Health, 2020). Per limitare la trasmissione della malattia, il Governo italiano ha introdotto drastiche restrizioni di emergenza, tra cui la quarantena obbligatoria e alcune rigide misure di autoisolamento. Dapprima limitate alle regioni del Nord Italia, le restrizioni sono state rapidamente estese in tutto il Paese (Italian National Institute of Health, 2020).

L'obiettivo del seguente articolo è quello di esaminare le problematiche nella donazione e nel trapianto di cornee nel periodo di diffusione del COVID-19 e di analizzare i dati relativi alle donazioni di tessuti oculari comparando il trimestre febbraio-aprile del 2019 con quello del 2020. Per mostrare gli effetti della pandemia sulla donazione di cornee sono state valutate le differenze tra il numero dei potenziali donatori valutati e il numero dei potenziali donatori effettivi.

Le implicazioni del Covid-19 sull'attività di donazione e trapianto di cornee

L'emergenza sanitaria da Covid-19 ha comportato una generale riorganizzazione di tutte le attività ospedaliere e ambulatoriali con una revisione dei sistemi di erogazione delle prestazioni sanitarie. In particolare, la diffusione del virus ha causato una drastica riduzione sia dell'attività di trapianto, sia della donazione delle cornee.

Per gli aspetti relativi alla donazione, il prelievo di tessuti oculari non costituisce, di per sé, un fattore di rischio di esposizione al Covid-19 per i sanitari coinvolti, a condizione che vengano rispettate le indicazioni vigenti per l'utilizzo dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) durante il prelievo (mascherina, visiera/occhiali protettivi, camice monouso, coprivalori, doppio guanto) (WHO, 2020).

Per quanto riguarda il trapianto, il rischio di trasmissione virale ai riceventi appare del tutto trascurabile, nel rispetto dei criteri già forniti per lo screening di idoneità del donatore di cornee. Infatti, sebbene la sequenza virale del SARS-CoV-2 sia stata isolata dal liquido lacrimale, il tessuto corneale è privo dei recettori specifici

per il SARS-CoV-2 (Ministero della Salute, 2020).

Nel corso della pandemia, in quasi tutte le realtà ospedaliere, analogamente a quanto avvenuto per la maggior parte degli interventi chirurgici elettivi, l'attività di trapianto di tessuti oculari è rimasta attiva solo per situazioni cliniche di urgenza (Gori et al., 2020), con la conseguente riduzione delle richieste di tessuti oculari. A conferma di quanto appena affermato, si evidenzia che nel mese di marzo 2020 in Italia le Banche degli Occhi hanno registrato una diminuzione complessiva di donazione e trapianto di cornee del 40% (Ministero della Salute, 2020).

La sospensione delle procedure elettive ha comportato uno squilibrio tra domanda e offerta, ovvero tra un flusso costante di donatori volontari e un drammatico declino delle richieste di cornee per i trapianti. Dall'analisi dei dati pubblicati dalla Veneto Eye Bank, che gestisce una rete di 250 chirurghi locali e internazionali, è emersa una riduzione del 95% della domanda di cornee su una distribuzione annuale di oltre 3.000 cornee rispetto alle 5.000 prelevate. Considerando che la cultura della donazione si basa sulla consapevolezza sociale e sull'altruismo, i servizi di eye banking non possono essere rallentati, in quanto sarebbe difficile riprendere rapidamente i tassi di approvvigionamento regolari per far fronte a una rinnovata domanda di tessuto corneale dopo il blocco (Busin et al., 2020)

La riduzione del fabbisogno di cornee ha quindi generato una eccedenza di disponibilità di tessuti oculari conservati, che probabilmente non potranno essere utilizzati prima della loro "scadenza", sebbene vi sia uno sforzo congiunto delle Banche degli occhi e del Centro nazionale trapianti (CNT) per migliorare il network di scambio a livello nazionale e internazionale. Per incentivare le strutture di Trapianto, inoltre, le Banche degli occhi hanno ridotto temporaneamente le ordinarie tariffe di "acquisto" delle cornee del 60%.

Nonostante la donazione di cornea, nel corso della pandemia, sia praticabile in condizioni di sicurezza, il rallentamento delle donazioni, per ragioni organizzative, potrebbe perdurare nei prossimi mesi. Il tempo di attesa per il trapianto potrebbe subire una notevole dilatazione, anche a fronte di un incremento delle richieste finalizzato a "recuperare" gli interventi rinviati (SIAARTI, 2020). Pertanto, al fine di assicurare il trapianto di cornee a tutti i pazienti e di sostenere l'attività anche in questo periodo di pandemia sono state fornite indicazioni operative dal Centro Nazionale Trapianti, applicabili sia a livello aziendale, che a livello dei coordinamenti regionali dei trapianti (Italian Government, 2020).

Ogni Regione e Provincia autonoma, nell'ambito della propria autonomia, ha adattato i propri modelli e assetti organizzativi e percorsi assistenziali, adeguandoli a seguito dell'evoluzione dell'emergenza sanitaria in atto.

Nei paragrafi che seguono è illustrata l'analisi comparativa dei dati relativi alle donazioni di tessuti oculari nel trimestre febbraio-aprile del 2019 e del 2020.

METODO

Disegno di Studio

È stato condotto uno studio di tipo retrospettivo multi-centrico analizzando i registri dei decessi e dei prelievi effettuati negli ospedali afferenti alla Asl Barletta-Andria-Trani (Asl Bat) della Regione Puglia. La scelta di questa specifica azienda sanitaria è ascrivibile all'elevata percentuale di segnalazioni rispetto al dato regionale, come evidenziato nella tabella che segue.

La tabella 1 mostra le segnalazioni complessive dei potenziali donatori nel periodo gennaio-maggio 2020 nella Regione Puglia. I dati registrati indicano gli ospedali dell'Asl Bat (tra i quali Andria e Barletta) come trainanti nell'attività di donazione (85% del totale regionale).

Come periodo di analisi è stato scelto il trimestre febbraio-aprile, in quanto i primi casi COVID-19 sono stati accertati a partire da febbraio 2020.

Nei due periodi di riferimento (febbraio-aprile 2019 e 2020) sono stati analizzati i dati relativi a: numero decessi totali; numero decessi età < 79 anni (considerati potenziali donatori di tessuti); numero potenziali donatori non idonei (per età o per la presenza di almeno una controindicazione); numero opposizioni; numero potenziali donatori

non segnalati dalle unità operative; numero potenziali donatori non valutati per condizioni sfavorevoli (in caso di criticità nella comunicazione ai parenti); numero donatori effettivi; numero potenziali donatori con consenso non idonei (anamnesi patologica); numero potenziali donatori con consenso per i quali non è stato effettuato il prelievo per altri motivi (problemi organizzativi).

Per fronteggiare la pandemia da coronavirus, in accordo con le organizzazioni regionali, la Direzione Strategica dell'Asl Bat ha individuato un ospedale "COVID-19", nel quale effettuare i ricoveri dei pazienti affetti dalla malattia. Inoltre, sono state adottate le precauzioni necessarie per proteggere i pazienti e gli operatori sanitari dalla trasmissione nosocomiale, includendo triage e screening, controlli di temperatura di routine, limitazioni agli accompagnatori, misure di allontanamento fisico, riduzione del personale sanitario, potenziamento e ampliamento dei protocolli di disinfezione d'igiene delle mani (Li et al., 2020). Per impedire il trasporto virale asintomatico, a tutti i pazienti è stato richiesto di indossare mascherine chirurgiche, mentre i professionisti sanitari hanno indossato, oltre alle mascherine chirurgiche, guanti e divise monouso. L'obiettivo è stato quello di attuare a lungo termine strategie di controllo e prevenzione delle infezioni che continueranno ad essere adottate e adattate durante la crisi e le successive fasi di ripresa (Kimball et al., 2020)

Tabella 1. Segnalazioni Puglia anno 2020

SEGNALAZIONI PUGLIA - ANNO 2020							
RIANIMAZIONE	TOT. POSTI	NON DONEI	OPPOSIZIONI N.	%	PROCURATI NON UTILIZZATI	DONATORI UTILIZZATI	CORNEE PREL. A CUORE FERMO
FOGGIA	2 14	1	0	0,00%	0	1	0
S. GIOVANNI 1	0 12	0	0	0,00%	0	0	0
S. GIOVANNI 2	0 12	0	0	0,00%	0	0	0
S. SEVERO	0 6	0	0	0,00%	0	0	0
CERIGNOLA	0 4	0	0	0,00%	0	0	0
ANDRIA	4 8	0	1	25,00%	1	2	22
BARLETTA	1 8	0	1	100,00%	0	0	2
BISCEGLIE (EX TRANI)	0 6	0	0	0,00%	0	0	0
BARI - POLICLINICO 1	8 8	3	2	25,00%	0	3	0
BARI - POLICLINICO 2	7 16	1	3	42,86%	0	3	0
BARI - DI VENERE	3 8	3	0	0,00%	0	0	0
BARI - SAN PAOLO	3 8	1	2	66,67%	0	0	2
BARI - GIOVANNI XXIII	0 0	0	0	0,00%	0	0	0
BARI - MATER DEI	0 0	0	0	0,00%	0	0	0
ACQUAVIVA	3 10	1	1	33,33%	0	1	0
ALTAMURA	0 5	0	0	0,00%	0	0	0
CASTELLANA	0 8	0	0	0,00%	0	0	0
MONOPOLI	0 8	0	0	0,00%	0	0	0
BRINDISI	3 16	0	1	33,33%	0	2	0
TARANTO	3 11	0	2	66,67%	0	1	0
LECCE	3 15	0	3	100,00%	0	0	0
CASARANO	1 4	0	0	0,00%	0	1	0
TRICASE	2 10	0	0	0,00%	0	2	0
SCORRANO	0 4	0	0	0,00%	0	0	0
GALLIPOLI	0 4	0	0	0,00%	0	0	0
CITTA DI LECCE	0 0	0	0	0,00%	0	0	0
TOTALE	43 213	10	16	37,21%	1	16	26

RISULTATI

Per confrontare il numero dei donatori nei trimestri febbraio-aprile relativi gli anni 2019-2020 sono stati raccolti i dati dei pazienti deceduti nella ASL BAT nel periodo considerato, di seguito illustrati nelle tabelle che seguono.

Le tabelle 2 e 3 riportano le informazioni sopra evidenziate con riferimento a due presidi ospedalieri indicati dalla Direzione Strategica come "Non COVID-19", mentre la tabella 3 indica le medesime informazioni con riferimento all'ospedale identificato come "COVID-19".

La Tabella 4 e il Grafico 1 illustrano i risultati di sintesi che emergono dal confronto dei trimestri 2019 e 2020. In particolare, nella tabella vengono riportati:

- il numero totale dei pazienti deceduti nei trimestri febbraio-aprile del 2019 e del 2020 nei singoli ospedali della Asl Bat (Barletta, Andria, Bisceglie);
- il numero totale dei pazienti deceduti, con età inferiore a 79 anni nei trimestri febbraio-aprile del 2019 e del 2020;
- il numero dei donatori effettivi;
- differenza % nei trimestri febbraio-aprile del 2019 e 2020.

Attività di procurement tessuti negli Ospedali "Non Covid-19"

Nelle tabelle 2 e 3 sono comparati i dati del trimestre febbraio-aprile 2019 con quelli dello stesso trimestre nel 2020. Appare evidente come seppur il numero dei decessi

Tabella 2 Attività di procurement tessuti del P.O. di Andria (Ospedale Non Covid-19)

	2019			2020		
	Febbraio	Marzo	Aprile	Febbraio	Marzo	Aprile
Numero decessi	25	28	23	15	16	12
Numero decessi età < 79 anni	13	13	8	11	7	6
Numero potenziali donatori non idonei	3	3	2	9	5	5
Numero opposizioni	1	2	1	0	0	0
Numero potenziali donatori segnalati idonei	5	3	2	2	2	1
Numero potenziali donatori non segnalati	5	0	3	6	6	2
Numero potenziali donatori non valutati per condizioni sfavorevoli	0	0	0	0	0	0
Numero donatori effettivi	5	3	2	2	2	1
Numero donatori con consenso non idonei	0	0	0	0	0	0
Numero donatori con consenso non prelevate per altri motivi	0	0	0	0	0	0

Tabella 3 Attività di procurement tessuti del P.O. di Barletta (Ospedale Non Covid-19)

	2019			2020		
	Febbraio	Marzo	Aprile	Febbraio	Marzo	Aprile
Numero decessi	32	34	29	22	21	19
Numero decessi età < 79 anni	14	16	12	9	8	6
Numero potenziali donatori non idonei	3	4	4	9	8	6
Numero opposizioni	1	2	1	0	0	0
Numero potenziali donatori segnalati idonei	0	1	0	0	0	0
Numero potenziali donatori non segnalati	2	1	2	5	6	6
Numero potenziali non valutati per condizioni sfavorevoli	0	0	0	0	0	0
Numero donatori effettivi	0	1	0	0	0	0
Numero donatori con consenso non idonei	0	0	0	0	0	0
Numero donatori con consenso non prelevate per altri motivi	0	0	0	0	0	0

Tabella 4 Attività di procurement tessuti del P.O. di Bisceglie COVID-19

	2019			2020		
	Febbraio	Marzo	Aprile	Febbraio	Marzo	Aprile
Numero decessi	12	14	13	11	16	12
<i>*decessi per Covid 19</i>				5*	9*	6*
Numero decessi età < 79 anni	5	6	6	12	15	4
Numero potenziali donatori non idonei	5	6	6	12	15	4
Numero opposizioni	0	0	0	0	0	0
Numero potenziali donatori segnalati idonei	0	0	0	0	0	0
Numero potenziali donatori non segnalati	2	1	1	1	1	1
Numero potenziali non valutati per condizioni sfavorevoli	0	0	0	0	0	0
Numero donatori effettivi	1	2	1	0	0	0
Numero donatori con consenso non idonei	0	0	0		0	0
Numero donatori con consenso non prelevate per altri motivi	0	0	0	0	0	0

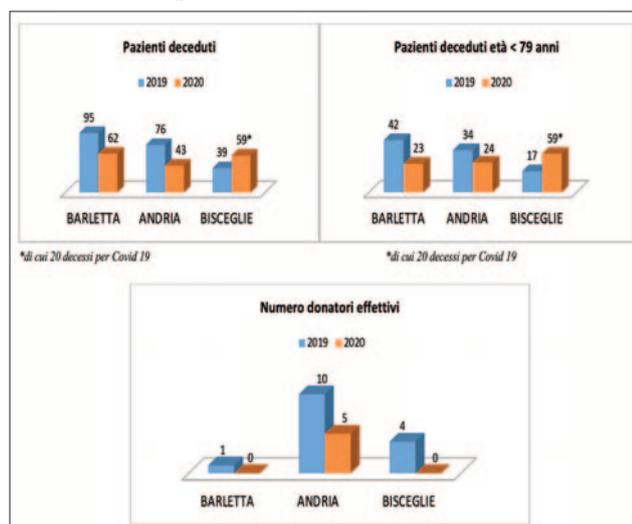
Tabella . Analisi comparativa attività di donazione febbraio-marzo-aprile 2019 e 2020

Ospedali	Trimestre Febbraio - Aprile Anno 2019			Trimestre Febbraio -Aprile Anno 2020			Differenza Trimestre 2019/2020	
	Pazienti deceduti	Pazienti deceduti età < 79 anni	Numero donatori effettivi	Pazienti deceduti	Pazienti deceduti età < 79 Aa	Numero donatori effettivi	Numero donatori 2019/2020	%
BARLETTA	95	42	1	62	23	0	-1	-100,00%
ANDRIA	76	34	10	43	24	5	-5	-50,00%
BISCEGLIE	39	17	4	59 *	31	0	-4	-100,00%
Totale	210	93	15	105	78	5	-6	

sia simile nei due periodi, il numero dei donatori non idonei sia aumentato del 40% anche in presidi ospedalieri Non Covid-19. È importante sottolineare che durante il periodo della pandemia i criteri di non idoneità dei donatori sono stati ampliati; patologie che in precedenza non

sollevavano problemi in merito all'idoneità al prelievo di cornee, come polmonite e sepsi, sono state incluse nei criteri di inidoneità per scongiurare qualunque rischio di contagio. Le Banche degli occhi hanno dovuto rivedere le modalità di procurement dei donatori di tessuti, per evitare

Grafico 1. Analisi comparativa decessi e donatori effettivi febbraio-marzo-aprile 2019 e 2020



di prelevare delle cornee che non sarebbero state utilizzate o che avrebbero sviluppato germi patogeni durante il periodo di osservazione culturale. In particolare, le Banche hanno interpretato le indicazioni delle attuali linee guida includendo l'esclusione immediata di donatori con polmonite o malattia virale, sintomi respiratori o simil-influenzali o sospetta esposizione a coronavirus 2 (SARS-CoV-2) con sindrome respiratoria acuta grave, nonché test di reazione a catena della polimerasi di routine per la SARS - rilevazione COV-2 in campioni rinofaringei dei donatori. L'applicazione di questi protocolli, anche nel lungo periodo, garantirà la sicurezza e la qualità del trapianto di cornea anche in futuro (Busin et al., 2020).

Durante la pandemia, tutti i donatori sono stati sottoposti a tampone Covid, per valutare l'idoneità delle cornee. All'interno della Asl Bat, negli ospedali Non Covid sono stati effettuati n. 5 tamponi sui potenziali donatori, di cui nessuno ha dato esito positivo. Ciò ha consentito il prelievo di 5 coppie di cornee. Nel complesso, l'attività di procurement in Asl Bat ha subito una drastica riduzione, pari a -67%. Il numero dei prelievi di tessuti oculari effettuati è diminuito per entrambi gli ospedali Non Covid (Andria-Barletta) analizzati. In particolare, per l'ospedale di Andria si rileva una notevole diminuzione nel solo mese di febbraio, passando da 5 a 2 donatori effettivi, con un calo del 50%.

Attività di procurement tessuti nell'ospedale "COVID-19"

Dai dati illustrati nella tabella 4, riferiti all'ospedale Covid, emerge come non vi siano stati donatori effettivi nel trimestre 2020, con una drastica riduzione dell'attività di procurement ospedaliera. Il numero delle segnalazioni di potenziali donatori è stato significativamente inferiore nel 2020, con una conseguente diminuzione del numero dei donatori non idonei, pari a -50% in tutti i mesi analizzati. Tale risultato evidenzia come l'attività di procurement non sia stata considerata una priorità nel periodo di diffusione della pandemia, in quanto tutte le unità operative del presidio sono state destinate ad acco-

gliere pazienti Covid positivi all'esito del tampone. Basti considerare che il presidio di Bisceglie è stato sin da subito individuato come ospedale destinato ai pazienti affetti da Coronavirus della Asl Bat, dedicando interamente a tale patologia 100 posti letto. L'intero ospedale è stato rifunzionalizzato alla luce delle nuove esigenze. Il Pronto Soccorso dedicato è stato trasferito in un'area con 8 posti letto a pressione negativa e ulteriori 10 posti letto dotati di monitor per la rianimazione. Ai 20 posti letto dell'Unità operativa di Malattie Infettive, sono stati aggiunti posti letto in medicina, chirurgia, ortopedia, pediatria e ostetricia riconvertiti per l'assistenza dei pazienti Covid. Tutto l'ospedale è stato tempestivamente dotato di tecnologie e apparecchiature in grado di sostenere le attività cliniche di supporto alla cura dei pazienti affetti da coronavirus.

È importante sottolineare che il 50% dei decessi avvenuti nell'ospedale di Bisceglie sia rappresentato da persone Covid positive, pertanto l'attività di donazione necessariamente ha subito un rallentamento notevole.

Analisi comparativa attività di donazione febbraio-marzo-aprile 2019 e 2020

Dal confronto dei dati riguardanti i trimestri febbraio-marzo-aprile del 2019 e del 2020 (Tabella 5) emerge una riduzione del numero dei donatori effettivi, che passa da 15 nel 2019 a 6 nel 2020. La sostanziale diminuzione è superiore al decremento registrato a livello nazionale, pari a -40%, dell'attività di donazione e trapianto dei tessuti corneali (Ministero della Salute, 2020).

Per gli ospedali Non Covid il numero dei decessi è diminuito in seguito al blocco totale delle attività di ricovero. Questi ospedali durante tutto il periodo Covid hanno soltanto garantito le prestazioni urgenti indifferibili, determinando un calo del numero dei ricoveri e di conseguenza anche quello dei decessi intraospedalieri. Come si nota dal grafico abbiamo avuto una riduzione dei decessi del 50% (da 210 a 105).

Per l'ospedale Covid è particolare osservare come il numero dei decessi durante il periodo di pandemia sia aumentato del 51% (da 39 a 59) e che il numero dei decessi con età < a 79 anni sia cresciuto dell'82% (da 17 a 31). Nel complesso, 20 pazienti sono stati dichiarati deceduti a causa del Covid. I dati sono sostanzialmente in linea con quanto osservato dall'Istituto Superiore di Sanità, secondo il quale la maggior parte dei decessi, ovvero il 42,2%, è stata registrata nella fascia di età compresa tra 80 e 89 anni, mentre 32,4% tra 70 e 79, 8,4% tra 60 e 69, 2,8% tra 50 e 59 e 14,1% sopra i 90 anni.

Parallelamente, negli ospedali Covid sono aumentati i donatori non idonei, cioè pazienti non deceduti per coronavirus ma per patologie recentemente incluse nei criteri di esclusione. Si rileva, dunque, una doppia penalizzazione rispetto alle possibilità di prelevare le cornee: la prima per la non idoneità assoluta in caso di decessi per Covid; la seconda per l'inclusione di nuove cause di non idoneità (es. polmonite o altro).

CONCLUSIONI

Dopo la Cina, l'Italia è stato uno dei primi Paesi ad essere intensamente colpito dalla pandemia COVID-19. Ciò ha comportato la rigida attuazione di serie restrizioni destinate a limitare la diffusione del coronavirus. Finora, questa situazione ha causato un grave danno all'attività complessiva di donazione e trapianto in tutto il Paese. I dati disponibili rappresentano solo un quadro parziale degli effetti della pandemia SARS CoV 2 nel lungo termine. L'esperienza iniziale italiana fornisce spunti di riflessione per l'intera comunità mondiale dei trapianti di tessuti oculari, che deve affrontare l'epidemia di COVID-19. In effetti, i donatori deceduti rappresentano le maggiori risorse di tessuti nei paesi occidentali. Pertanto, è obbligatoria la massima attenzione al monitoraggio delle strutture ospedaliere e degli obitori, al fine di mantenere elevato il numero dei donatori individuati e preservare, al tempo stesso, la qualità dei trapianti. L'attuale pandemia può comportare gravi restrizioni nella disponibilità di tessuti e pertanto è necessario utilizzare criteri di classificazione dei potenziali donatori di tessuti ancora più rigorosi. Nel frattempo, per preservare i candidati al trapianto, si dovrebbero intraprendere tutti gli sforzi necessari per garantire che tutti i candidati all'innesto corneale possano accedervi in sicurezza anche nell'attuale scenario di pandemia.

Pur nella consapevolezza delle difficoltà del momento che investono tutto il SSN, siamo convinti che congiuntamente si possa raggiungere l'obiettivo di garantire la continuità assistenziale a tutti i pazienti ed anche a coloro che necessitano di trapianto di cornea. Tutti i professionisti sanitari stanno mostrando grande impegno e professionalità.

BIBLIOGRAFIA

- Busin, M., Yu, A.C., Ponzin, D. (2020). Coping with COVID-19: An Italian Perspective on Corneal Surgery and Eye Banking in the Time of a Pandemic and Beyond. *Ophthalmology*, 127 (9):68-69.
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., et al. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395 (10223):507-513.
- Gori, A., Dondossola, D., Antonelli, B., et al. (2020). Coronavirus Disease 2019 and transplantation: a view from the inside. *American Journal of Transplantation*, 20 (7): 1939-1940.
- Italian Government (2020). Italian Government measures for COVID-19 outbreak. Data accesso 22 marzo 2020, da <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus>.
- Italian Government (2020). Measures Legislative decree for COVID-19 emergency. Data accesso 22 marzo 2020, da <http://www.governo.it/it/articolo/decreto-legge-17-marzo-2020/14333>.
- Italian National Institute of Health (2020). Report of COVID-19 patients. Data accesso 22 marzo 2020, da <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettagliContenutiNuovoCoronavirus>.
- SIAARTI, Italian Society of Anesthesiology and Intensive (2020). Ethical recommendation for the use of hospital resources in emergency. Data accesso 22 Marzo 2020, da <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID>.
- Kimball, A., Hatifield, K. M., Arons, M., et al. (2020). Asymptomatic and presymptomatic SARS-COV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility—King County, Washington. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 69 (13):377–381.
- Ministero della Salute (2020). Emergenza epidemiologica da Covid-19: indicazioni operative per il supporto operativo all'attività di donazione e trapianto di cornee. Data di accesso 30 aprile 2020, da <http://www.trapianti.salute.gov.it>.
- Li, J. O., Shantha, J., Wong, T.Y., et al. (2020). Preparedness among ophthalmologists: during and beyond the COVID-19 pandemic. *Ophthalmology*, 127(5):569–572.
- World Health Organization (2020). Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: laboratory testing for 2019-nCoV in humans. Data di accesso 22 marzo 2020, da <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>.
- World Health Organization (2020). COVID-19 spread in the Italian regions. Data di accesso 22 marzo 2020, da <http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsd>.
- World Health Organization (2020). Novel Coronavirus (COVID-19) situation. Data di accesso 22 marzo 2020, da <https://experience.arcgis.com/experience/685>.

