



## L'assistenza durante e dopo la pandemia

**Mariarosaria Cristofaro**

**S.C. Malattie Endocrine - Diabetologia  
P.O. A.Cardarelli Campobasso**

Il **31 dicembre 2019** la Commissione Sanitaria Municipale di **Wuhan** (Cina) segnalava all'OMS un cluster di casi di polmonite a eziologia ignota nella città di Wuhan, nella provincia cinese di Hubei. La maggior parte dei casi aveva un *legame epidemiologico* con un mercato all'ingrosso di frutti di mare e animali vivi.



**10 gennaio 2020:** IDENTIFICATO IL NUOVO VIRUS

**20 gennaio 2020:** in una conferenza stampa della China's National Health Commission viene confermato che il virus si trasmette da uomo a uomo.

**23 gennaio 2020:** inizia il primo **lockdown di massa** della storia. **60 milioni** di persone appartenenti alla provincia di Hubei - di cui 11 nella sola città di Wuhan- entrano in un rigido lockdown



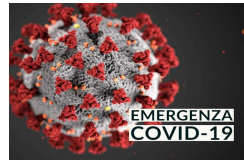
**21 febbraio 2020: I PRIMI CASI ITALIANI**

Nel giro di 3 giorni si arriva a 325 casi confermati. E' l'inizio della **prima devastante ondata** per l'Italia. Un'ondata a cui si cerca di porre rimedio con il **lockdown nazionale a partire da domenica 8 marzo**

**11 MARZO 2020: L'OMS DICHIARA LO STATO DI PANDEMIA**



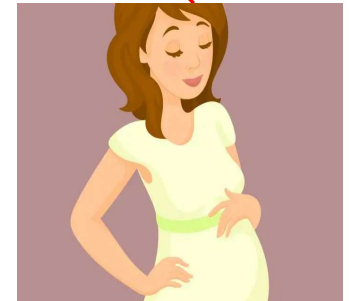
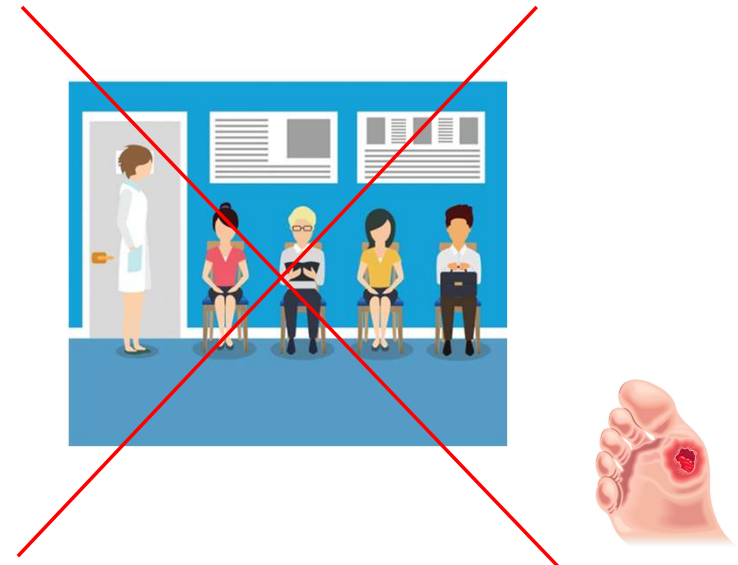
## Emergenza Covid- 19

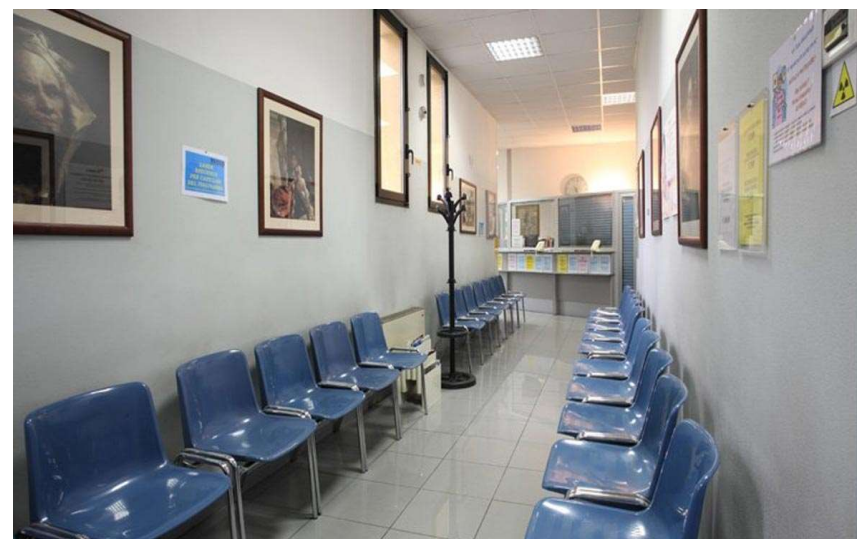
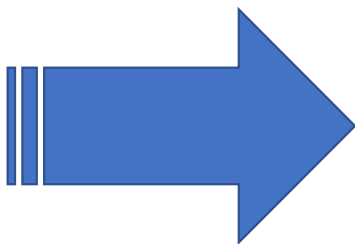
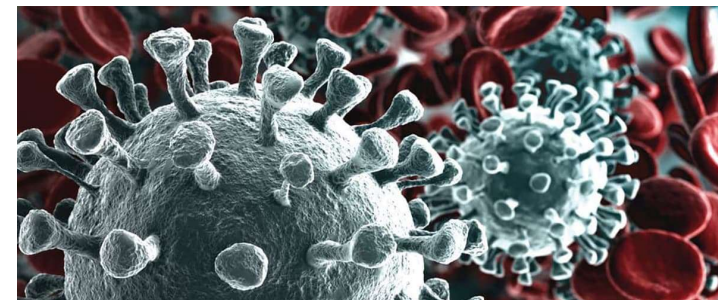


DPCM 11.03.2020 : «Misure per il contenimento del contagio da Coronavirus, concernenti limitazioni a possibilità di spostamento delle persone fisiche in tutto il territorio nazionale»

Viene rimodulata l'attività ambulatoriale

- Si rende necessario annullare le visite di controllo programmate
- Si lasciano aperte le visite non altrimenti procrastinabili (urgenti e/o prioritarie) : Diabete Mellito tipo 1 e 2; Diabete in gravidanza; Medicazioni piede.....
- Resta garantita ai pazienti diabetici la continuità clinico assistenziale mediante modalità alternative (teleconsulto, piattaforme cloud per pz utilizzatori di nuove tecnologie, App, Mail dedicata.....)

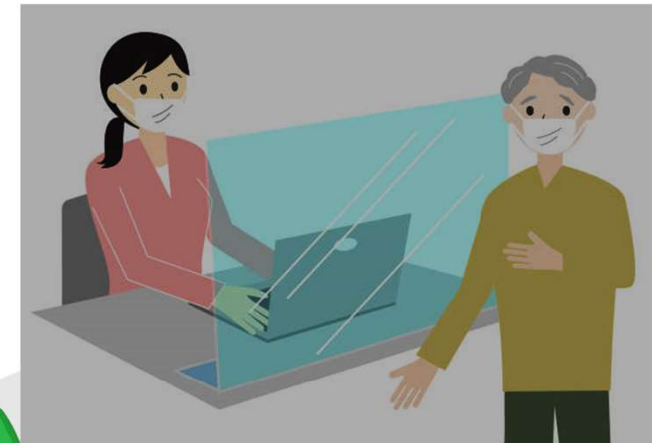


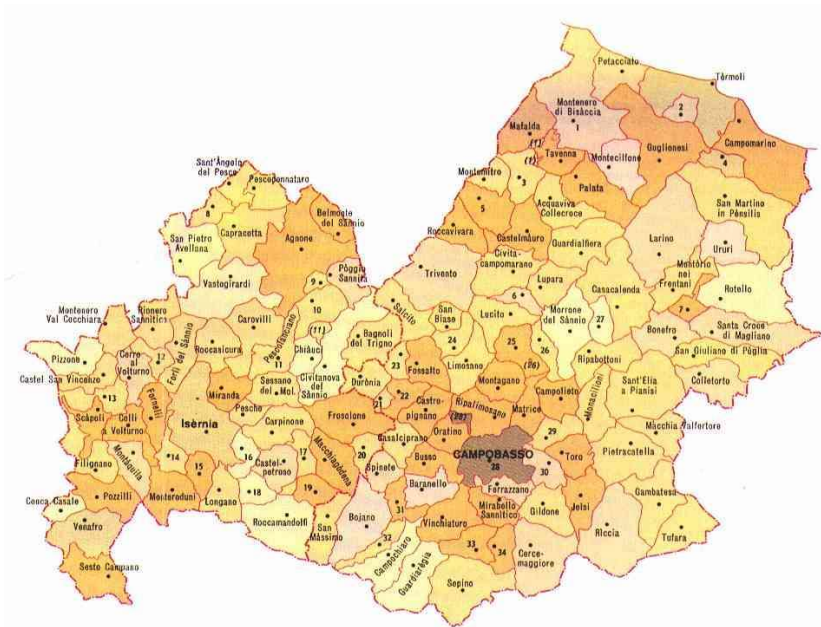


## Com'è cambiata l'assistenza ai nostri pazienti ?



Pre COVID 19.....





All'inizio del lockdown abbiamo elaborato e condiviso con la Direzione Generale dell'Azienda una procedura di assistenza a distanza caratterizzata da un approccio proattivo al paziente diabetico finalizzato ad assicurare una risposta veloce e proporzionata alle diverse necessità , in modo che il monitoraggio ed il trattamento non subissero interruzioni.

E' stata creata, inoltre, una mail dedicata [diabetologia@asrem.org](mailto:diabetologia@asrem.org) da utilizzare per le comunicazioni durante il periodo dell'emergenza.



*Istituto Superiore di Sanità*

Centro Nazionale per la Telemedicina  
e le nuove Tecnologie Assistenziali



È evidente che quest'ultimo aspetto influisce negativamente sul livello di sicurezza, ma i benefici presenti e futuri di servizi di Telemedicina domiciliari ben strutturati superano di gran lunga, in queste circostanze, il rischio in ambito cybersecurity.

La richiesta di AMD, SID e SIE appare congrua rispetto alla situazione, utile per la condizione clinica dei pazienti diabetici e chiaramente i colleghi specialisti hanno bisogno di supporto per realizzare in pochi giorni servizi adeguati all'emergenza, tenendo in considerazione tutto quanto sopra esposto, soprattutto rispetto alle differenze tra televisite e tele-controlli. Naturalmente, il Centro Nazionale si mette a disposizione per dare tutto il supporto possibile, secondo le indicazioni che potranno venire dalla Presidenza ISS.

Il Direttore  
Dot. Francesco GABBRIELLI

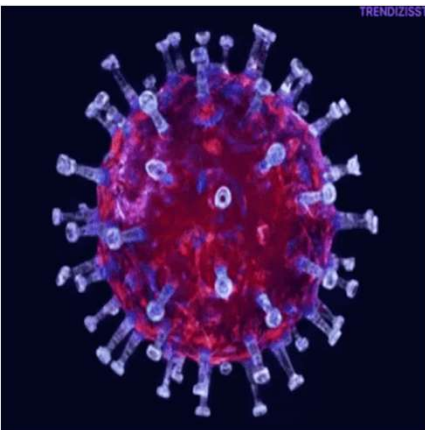


*Illustri Assessori,*

**AMD** (Associazione Medici Diabetologi), **SID** (Società Italiana di Diabetologia) e **SIE** (Società Italiana di Endocrinologia) chiedono sia **urgentemente autorizzata** per tutti i Servizi di Diabetologia presenti nelle rispettive regioni, la **teleassistenza a favore delle persone con diabete**. L'affollamento di alcuni Servizi di Diabetologia, unito alla crescente apprensione di numerosi pazienti e caregiver, sta iniziando a dar luogo a preoccupanti episodi di nervosismo e di disordine, che di certo non giovano alla corretta gestione della patologia diabetica, né cooperano all'efficacia delle misure di contenimento dell'epidemia da Covid-19.

Le scriventi Società scientifiche si permettono, per Vostro tramite, di suggerire a tutti i colleghi presenti sul territorio nazionale un possibile flusso di lavoro, valido almeno per i Servizi di Diabetologia che non siano già diversamente strutturati nel rendere le proprie prestazioni in Telemedicina:





28 marzo 2020



### **Emergenza COVID-19**

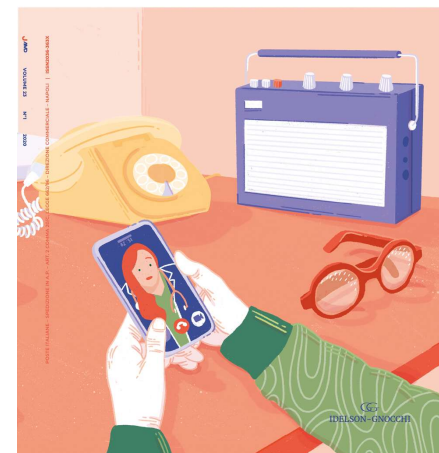
**Procedura per la realizzazione in remoto delle visite di controllo ambulatoriali programmate nei centri di diabetologia che già seguono le persone con diabete**

#### **PROPOSTA ORGANIZZATIVA**

Il presente documento viene scritto e condiviso per rispondere alle necessità specifiche in ambito diabetologico, originate dalla situazione di emergenza nazionale da pandemia COVID-19.

La visita di controllo classica viene frazionata nelle sue parti essenziali per poterla adattare meglio all'approccio telematico. Per ogni tappa viene indicata la modalità precisa di realizzazione in Telemedicina, individuando i mezzi da usare che hanno le caratteristiche necessarie. Tutta la procedura di controllo a distanza viene facilitata dal fatto che nei reparti di diabetologia i dati storici della malattia vengono già archiviati da anni nella cartella clinica Smart Digital Clinic, software utilizzato dal 95% dei centri di diabetologia in Italia. L'accesso alla storia clinica del singolo paziente rappresenta infatti un punto di partenza imprescindibile per l'assistenza diabetologica.



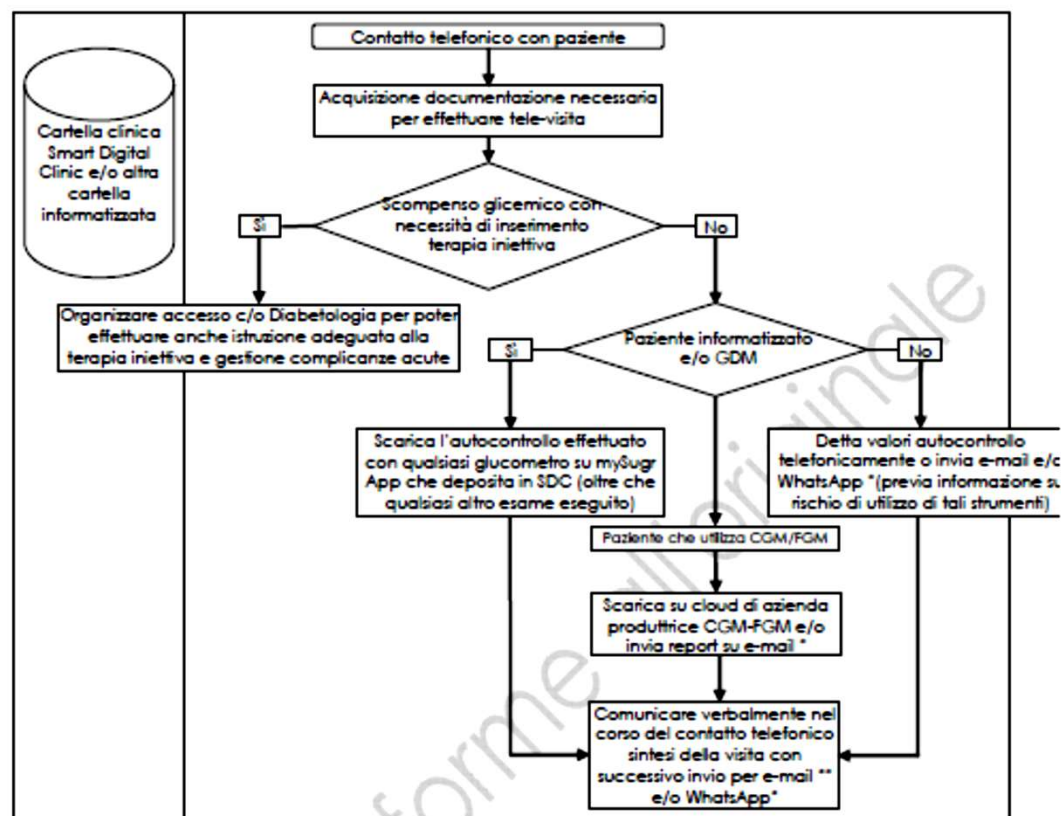


|                                                                                                                                                                     |  |        |           |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|-----------|--------|
|   |  | Codice | Revisione | Pagina |
|                                                                                                                                                                     |  |        |           |        |
|                                                                                  |  |        | 0         | 1      |

## Emergenza Covid-19

### Percorso visite ambulatoriali di controllo nei centri di Diabetologia (che già seguono la persona con diabete)

|  |  |        |           |        |
|--|--|--------|-----------|--------|
|  |  | Codice | Revisione | Pagina |
|  |  |        | 0         | 4      |



\*Il medico che accetti questa modalità di trasmissione, anche nei casi in cui non vi siano alternative praticabili, lo fa sotto la propria responsabilità. Non può mai essere accettato lo scambio di file attraverso piattaforme social.

\*\* inviata dalla e-mail istituzionale alla mail del paziente. Questo invio dovrebbe avvenire in maniera criptata con comunicazione del codice di decriptazione fatta al telefono al paziente. Il referto deve prevedere la specifica che la visita è stata effettuata in modalità telematica.



# CHI FA COSA.....



## 6. Percorso Responsabilità e descrizione delle attività

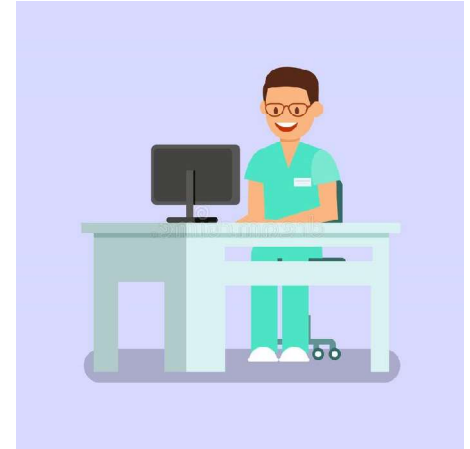
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Med. Diab.             | Tramite contatto telefonico e/o e-mail avvisa i pazienti della visita in telemedicina; esegue visita ed invia sintesi della visita al paziente                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inf. Diab.             | Provvede a stampare i piani di lavoro; tramite contatto telefonico e/o email avvisa i pazienti della visita in telemedicina e/o presso la struttura di Diabetologia; provvede a gestire l'arrivo degli esami ematochimici e/o strumentali e dell'eventuale autocontrollo da parte dei pazienti; provvede a prenotare la visita successiva e a comunicare l'appuntamento al paziente |
| MMG                    | Provvede a gestire la continuità terapeutica: intercetta ed invia in Diabetologia i pazienti scompensati                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Paziente e/o caregiver | Evita di recarsi in ambiente ospedaliero ed in generale di uscire di casa<br>Provvede ad accordare all' inf.diab/med. diab. l'invio degli esami ematochimici e/o strumentali fatti prima della emergenza COVID a voce al telefono o ove non ci sia alternativa anche tramite canali non sicuri                                                                                      |

L'infermiere della struttura di Diabetologia stampa i piani di lavoro del giorno successivo e contatta telefonicamente o invia e-mail il paziente per avvisare lo stesso della visita in telemedicina che, se seguirà questo protocollo, avrà la stessa sicurezza ed efficacia clinica di una visita ambulatoriale a cui è abituato. La visita quindi seguirà tutte le tappe di una visita standard in presenza ma differenziando le tempistiche in funzione delle azioni elettroniche da seguire e delle capacità elettroniche della persona con diabete.

Steps necessari:

**1) Verifica possibilità di tele-visita:** – verificare la possibilità di effettuare visita telematica accertandosi della ***presenza di documentazione necessaria all'espletamento della visita stessa***; – assicurarsi che il ***paziente*** sia ***in grado di comprendere le richieste, di leggere e trasmettere i dati rilevanti***, con adeguati sistemi software che ne garantiscano la sicurezza secondo le norme vigenti e in considerazione delle difficoltà dell'emergenza sanitaria COVID-19; – verificare che la persona con diabete ***abbia un indirizzo e-mail e lo utilizzi in modo sicuro***; considerando l'emergenza sanitaria, nel caso in cui non vi siano alternative e sempre previa acquisizione di delega da parte del paziente e identificazione del delegato, è possibile acquisire il contatto telefonico ed e-mail di un parente che faccia da facilitatore nell'interazione tra medico e paziente; – verifica ***eventuale necessità di visita standard*** in caso di scompenso glicometabolico con necessità di effettuare istruzione alla terapia insulinica ed alla gestione delle complicanze acute. Gli esami ematochimici potrebbero essere assunti, sempre se possibile e a seconda delle differenti possibilità delle strutture, direttamente dai programmi di archivio dei laboratori analisi





**2) Raccolta informazioni recenti:** • med. diab.: raccolta al telefono durante la visita di controllo telematica e registrate in cartella i dati come si farebbe normalmente in presenza;  
• inf.diab.: raccolta al telefono nel caso in cui non vi siano alternative, dall'infermiere che le registra in cartella, prima del contatto telematico con il medico.

**3) Visione autocontrollo glicemico domiciliare** I dati dell'autocontrollo glicemico domiciliare possono essere inviati e resi leggibili al medico in diverse maniere a seconda del livello di informatizzazione del paziente  
( *Paziente poco o affatto informatizzato, Paziente informatizzato e/o donne con GDM, Pazienti che utilizzano CGM/FGM* )

**4) Raccolta dati laboratorio e dati complicanze** In considerazione della pandemia da Covid-19 gli utenti non possono recarsi nelle strutture sanitarie per eseguire esami routinari compresi i follow-up rinviabili. Nel caso dovessero aver precedentemente effettuato esami ematochimici e/o strumentali, possono comunicare l'esito degli stessi al medico durante la tele-visita o inserirle nella nota di My-Sugr App.

**5) Valutazione situazione clinica storica e terapia precedente** Il medico ha la possibilità di verificare i dati recenti e storici sulla cartella dove sono stati inseriti in precedenza.

**6) Sintesi della visita e nuova prescrizione terapeutica** La lettera riportante la visita viene prodotta da SDC (o da altra cartella informatizzata) come accade di solito e potrebbe essere comunicata verbalmente al paziente da parte del medico diabetologo nel corso del contatto telefonico e/o inviata dalla e-mail istituzionale della struttura alla e-mail del paziente. Questo invio, per privacy, dovrebbe avvenire in maniera criptata con comunicazione del codice di sblocco fatta per telefono dal medico al paziente. Il referto deve prevedere la specifica che la visita è stata effettuata in modalità telematica. In caso dovesse essere richiesto il cartaceo, copia del referto deve essere conservata nella cartella del paziente. Al termine della visita verrà comunicata la data e l'orario del controllo successivo



L'infermiere della SD verifica il fabbisogno dei presidi e stampa il modulo da consegnare agli operatori della CRI che provvedono alla consegna dei presidi a domicilio



## Estensione di validità dei piani terapeutici AIFA in tema di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19

  
*Agenzia Italiana del Farmaco*  
**AIFA**

**Piano Terapeutico per la prescrizione di Incretine/Inibitori DPP-4 nel trattamento del diabete tipo 2 (aggiornamento marzo 2015)**

(Da compilarsi online ai fini della rimborsabilità a cura dei centri specializzati, Università e delle Aziende Sanitarie, individuate dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e Bolzano da rinnovarsi semestralmente e consegnare al paziente in formato cartaceo).

Azienda Sanitaria: \_\_\_\_\_  
 Unità Operativa: \_\_\_\_\_  
 Nome e cognome del medico prescrittore: \_\_\_\_\_  
 Recapito telefonico: \_\_\_\_\_

Paziente (nome, cognome): \_\_\_\_\_  
 Data di nascita: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sesso: M ☐ F ☐  
 Codice Fiscale: \_\_\_\_\_  
 Indirizzo: \_\_\_\_\_  
 Recapiti telefonici: \_\_\_\_\_  
 ASL di Residenza: \_\_\_\_\_  
 Medico di Medicina Generale: \_\_\_\_\_  
 Peso (kg): \_\_\_\_\_ Altezza (cm): \_\_\_\_\_ BMI: \_\_\_\_\_ Circonferenza vita (cm): \_\_\_\_\_  
 Durata (anni) di malattia (solo alla 1ª prescrizione): \_\_\_\_\_  
 Ultimo valore HbA<sub>1c</sub> (% oppure mmol/mol): \_\_\_\_\_

Ipo-glicemie severe o condizionanti le attività quotidiane negli ultimi tre mesi: Sì ☐ No ☐  
 Ipo-glicemie dall'ultima valutazione (solo al follow up): Sì (lievi, severe, critiche) ☐ No ☐  
 Sospetta segnalazione di reazioni avverse: Sì (compilare la scheda unica di segnalazione di sospetta reazione avversa ADR) ☐ No ☐

Pagina 1 di 5



## Proroga delle patenti in scadenza o scadute

| Patente scaduta?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ecco la proroga                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vecchia scadenza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Nuova scadenza</b>                                                                                                      |
| tra 31 gennaio 2020 e 29 dicembre 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ➔ <b>29 ottobre 2021</b> (90 giorni dopo la fine dello stato di emergenza sanitaria attualmente fissata al 31 luglio 2021) |
| tra 30 dicembre 2020 e 30 giugno 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ➔ <b>10 mesi dopo la scadenza normale</b>                                                                                  |
| tra 1 e 31 luglio 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ➔ <b>29 ottobre 2021</b> (90 giorni dopo la fine dello stato di emergenza sanitaria attualmente fissata al 31 luglio 2021) |
| <b>La proroga si applica alle patenti italiane per circolare in Italia.</b><br>Per guidare negli altri paesi della UE le patenti italiane con scadenza <ul style="list-style-type: none"> <li>tra 1° febbraio 2020 e 31 maggio 2020 sono valide fino a 13 mesi dopo la scadenza normale</li> <li>tra 1° giugno 2020 e 31 agosto 2020 sono valide fino al 1° luglio 2021</li> <li>tra 1° settembre 2020 e 30 giugno 2021 sono valide fino 10 mesi dopo la scadenza normale</li> </ul> |                                                                                                                            |
|  <b>Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |

## Raccomandazioni per la diagnosi del diabete gestazionale durante la pandemia COVID 19.

A cura di:

*Elisabetta Torlone Annunziata Lapolla*

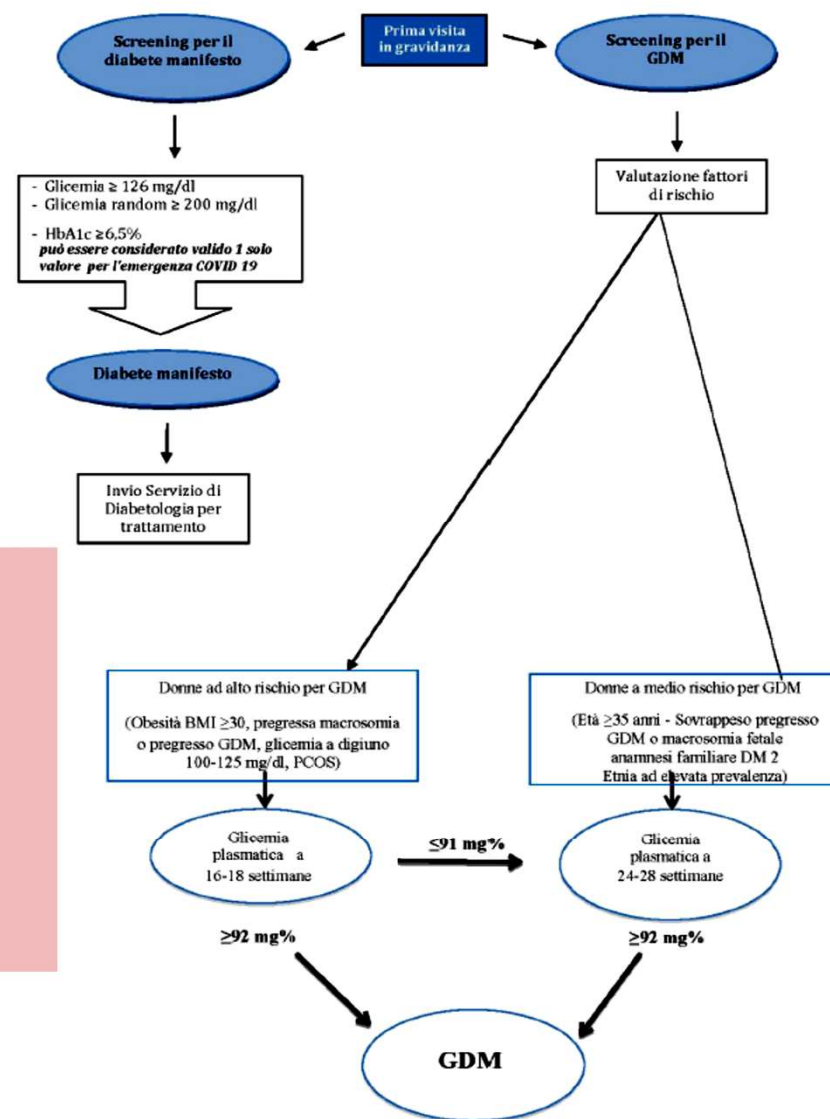
in qualità di referenti rispettivamente per SID ed AMD, del panel delle LG per la gravidanza Fisiologica dell'ISS insediato nel gennaio 2020.

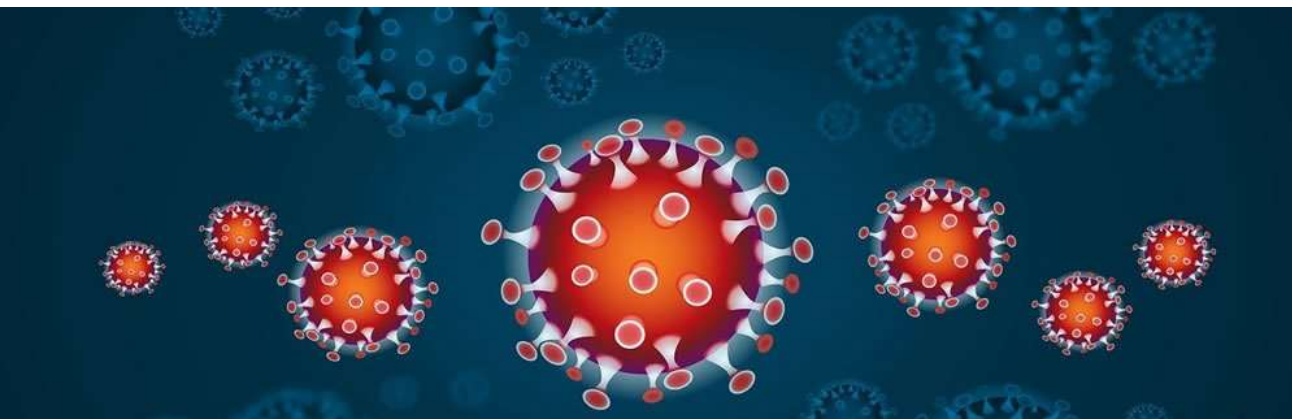
In collaborazione con il

GRUPPO DI STUDIO INTERASSOCIATIVO AMD-SID DIABETE E GRAVIDANZA



### Screening del GDM modificato per l'emergenza COVID 19





## Pandemia e Diabete

Nel **primo anno di pandemia**, a causa del **lockdown**, si è osservato un **forte calo (60%) di prime visite**, con il **25% in meno di nuove diagnosi di diabete**, e **prescrizioni di farmaci per il diabete diminuite del 33%**, con un **picco del 70%** durante la fase più critica dell'emergenza sanitaria, tra marzo e giugno 2020.

*“Annali AMD”, XXIII Congresso Nazionale AMD (Bologna, 27-30 ottobre 2021)*



REVIEW

Open Access

# Impact of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus: a systematic review



Claudia Eberle\* and Stefanie Stichling

## Abstract

**Background:** In 2019, a new virus known as severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2 (SARS-CoV-2) has emerged. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) was classified as a pandemic in a short period of time. In order to reduce the spread of COVID-19, many countries have imposed a lockdown with movement restrictions, social distancing and home confinement, which has affected routine healthcare activities and everyday life. The aim of this systematic review was to examine the impact of the COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 1 diabetes (T1D) and type 2 diabetes (T2D).

**Methods:** We systematically identified studies by searching the databases Cochrane Library, MEDLINE via PubMed, Web of Science Core Collection, EMBASE, and CINAHL until April 2021. We included  $n = 33$  observational studies of which  $n = 25$  investigated T1D and  $n = 8$  T2D.

**Results:** Overall, we analyzed  $n = 2881$  T1D patients and  $n = 1823$  T2D patients. Glycemic values in patients with T1D improved significantly during lockdown. Overall,  $n = 18$  (72%) T1D studies indicated significant improvements in glycemic outcomes. Meta-analysis revealed a mean difference in HbA1c of  $-0.05\%$  (95% CI  $-0.31$  to  $0.21$ ) due to lockdown, and in time in range (TIR) of  $+3.75\%$  (95% CI  $2.56$  to  $4.92$ ). Lockdown determined a short-term worsening in glycemic values in patients with T2D. Overall,  $n = 4$  (50%) publications observed deteriorations in glycemic control. Meta-analysis demonstrated a mean difference in HbA1c of  $+0.14$  (95% CI  $-0.13$  to  $0.40$ ) through the lockdown. Moreover,  $n = 3$  (75%) studies reported a not significant deterioration in body weight.

**Conclusions:** Glycemic values in people with T1D significantly improved during COVID-19 lockdown, which may be associated with positive changes in self-care and digital diabetes management. In contrast, lockdown rather determined a short-term worsening in glycemic parameters in patients with T2D. Further research is required, particularly into the causes and effective T2D management during lockdown.

**Keywords:** COVID-19, Lockdown, Type 1 diabetes, Type 2 diabetes, Glycemic control, Systematic review

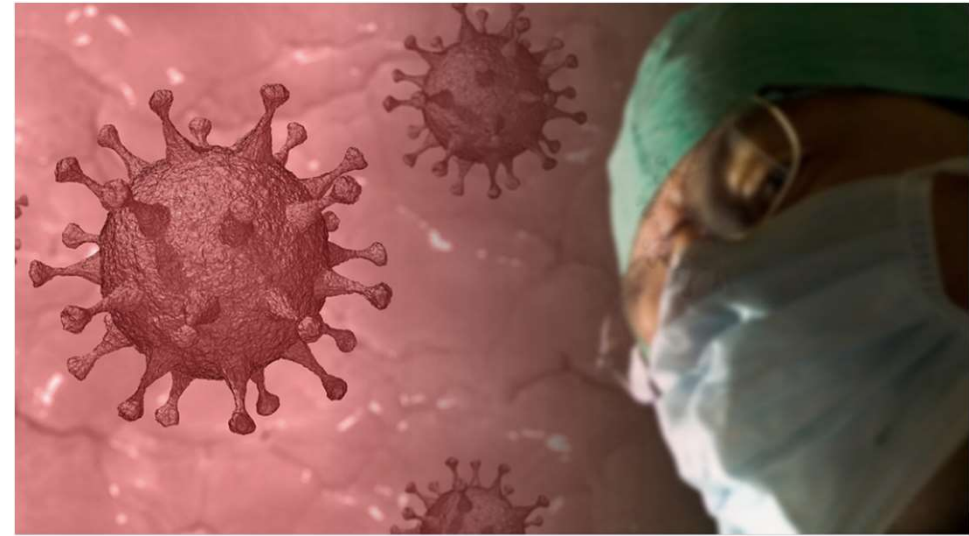




## Unintended Consequences of Coronavirus Disease-2019: Remember General Pediatrics

Valentino Cherubini, MD<sup>1</sup>, Anisha Gohil, DO<sup>2</sup>, Ananta Addala, DO, MPH<sup>3</sup>, Angela Zanfardino, MD<sup>4</sup>, Dario Iafusco, MD<sup>4</sup>,  
Tamara Hannon, MD<sup>2</sup>, and David M. Maahs, MD, PhD<sup>3</sup>

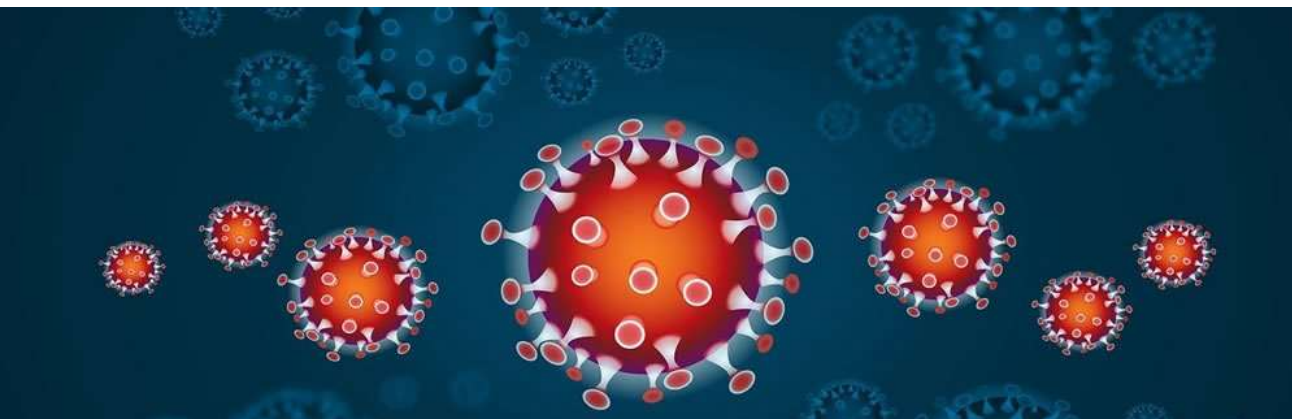
Coronavirus disease-2019 has disrupted pediatric healthcare. Observation of public health principles are vital. However, coronavirus disease-2019 has had unintended consequences on standard pediatric care. We describe cases of delayed diagnosis of diabetes leading to severe diabetic ketoacidosis; our aim is to highlight the need to apply basic pediatric principles for optimal care. (*J Pediatr* 2020;223:197-8).



## **COVID-19 E DIABETE MELLITO: cosa ci dice la letteratura?**

### **ETÀ ADULTA**

- Il diabete può influenzare negativamente il decorso dell'infezione
- L'infezione è più grave nel diabete, anche se non sono presenti comorbidità
- Rischio di compromissione multiorgano
- Il compenso metabolico può peggiorare durante l'infezione, con ritardo nella guarigione

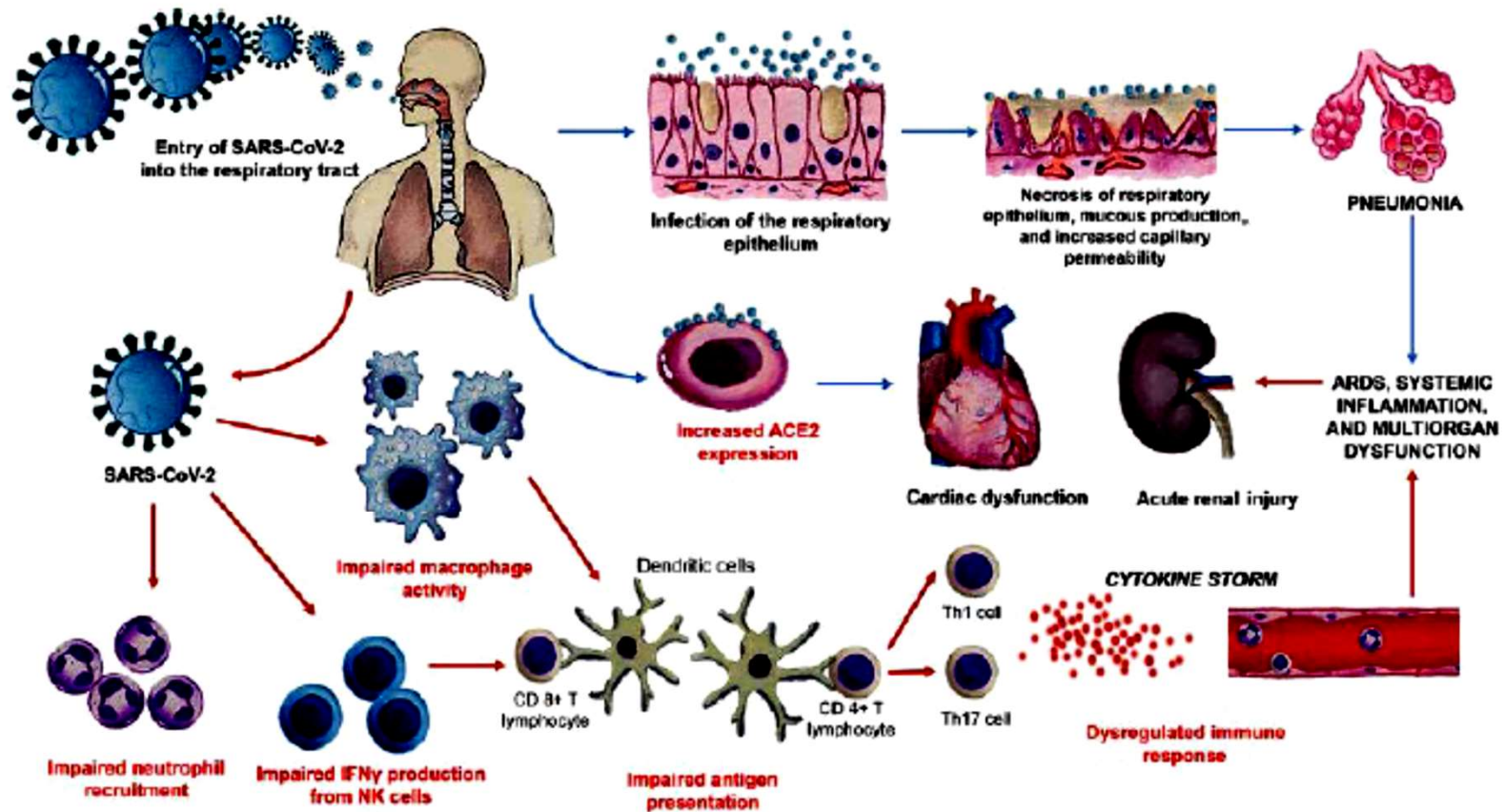


## **Pandemia e Diabete**



- I pazienti con diabete rispetto ai non diabetici presentano un rischio doppio di contrarre forme più severe
- Tra le persone COVID+ decedute vi è un'alta prevalenza di DM2 di diabete (31,5%)

# COMPROMISSIONE MULTIORGANO.....

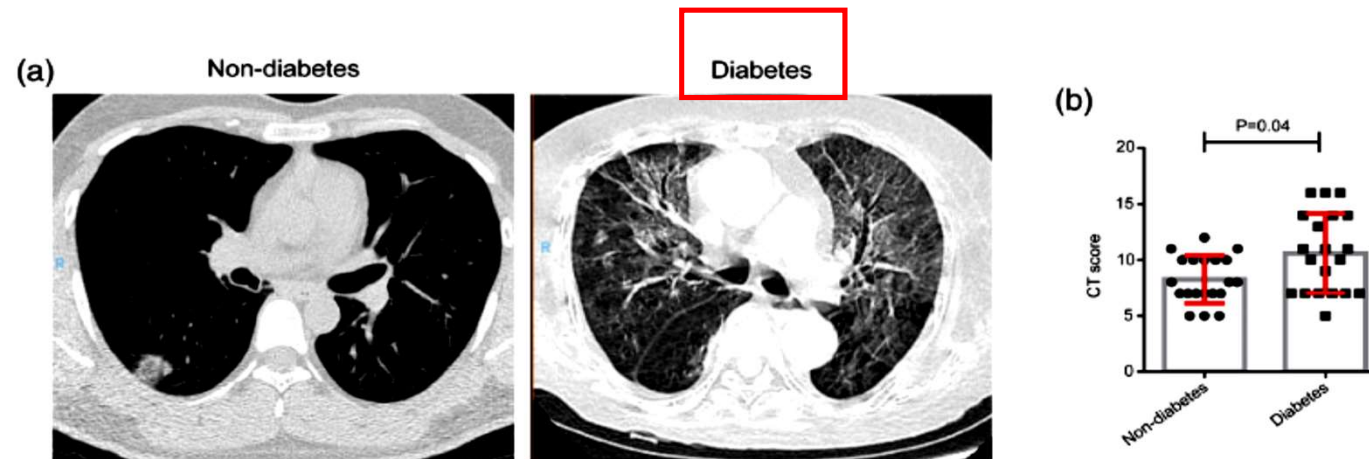


RESEARCH ARTICLE

WILEY

# Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19

Weina Guo<sup>1†</sup> | Mingyue Li<sup>1†</sup> | Yalan Dong<sup>1†</sup> | Haifeng Zhou<sup>1</sup> | Zili Zhang<sup>1</sup> |  
Chunxia Tian<sup>1</sup> | Renjie Qin<sup>1</sup> | Haijun Wang<sup>2</sup> | Yin Shen<sup>2</sup> | Keye Du<sup>2</sup> |  
Lei Zhao<sup>3</sup> | Heng Fan<sup>1</sup> | Shanshan Luo<sup>4</sup> | Desheng Hu<sup>1,4</sup> 



**FIGURE 1** CT results of the patients with diabetes and patients without diabetes. A. The representative CT images of the patients with diabetes and patients without diabetes. B. The CT score of the patients with diabetes and patients without diabetes.  $P < .05$  was considered statistically significant. CT, computed tomography



Contents available at ScienceDirect

Diabetes Research  
and Clinical Practicejournal homepage: [www.elsevier.com/locate/diabres](http://www.elsevier.com/locate/diabres)International  
Diabetes  
Federation

## Clinical features of patients with type 2 diabetes with and without Covid-19: A case control study (CoViDiab I)



Ernesto Maddaloni<sup>a</sup>, Luca D'Onofrio<sup>a</sup>, Francesco Alessandri<sup>a</sup>, Carmen Mignogna<sup>a</sup>, Gaetano Leto<sup>b</sup>, Lucia Coraggio<sup>a</sup>, Sara Sterpetti<sup>a</sup>, Giuseppe Pascarella<sup>c</sup>, Ivano Mezzaroma<sup>a</sup>, Miriam Lichtner<sup>b</sup>, Paolo Pozzilli<sup>c</sup>, Felice Eugenio Agrò<sup>c</sup>, Monica Rocco<sup>d</sup>, Francesco Pugliese<sup>a</sup>, Claudio Maria Mastroianni<sup>a</sup>, Raffaella Buzzetti<sup>a,\*</sup>, the CoViDiab Study group<sup>1</sup>

<sup>a</sup> Umberto I "Policlinico" General Hospital, Sapienza University of Rome, Italy

<sup>b</sup> Santa Maria Goretti Hospital, Polo Pontino Sapienza University, Latina, Italy

<sup>c</sup> Campus Bio-Medico University of Rome, Italy

<sup>d</sup> Sant'Andrea Hospital, Sapienza University of Rome, Italy

### Abstract

**Aims:** To evaluate whether subjects with diabetes hospitalized for Coronavirus disease-19 (Covid-19) represent a subgroup of patients with high-risk clinical features compared to patients with diabetes without Covid-19. **Methods:** In this case-control study 79 patients with type 2 diabetes out of 354 adults hospitalized for Covid-19 and 158 controls with type 2 diabetes but without Covid-19, matched for age and gender, were enrolled. Medical history and concomitant therapies were retrieved from medical charts and compared between cases and controls, controlling for confounders. **Results:** Fully-adjusted multivariate logistic regression model showed that previous CVD history did not differ between patients with and without Covid-19 (odds ratio 1.40, 95% confidence interval [CI]: 0.59–3.32,  $p = 0.45$ ). A higher prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (OR 3.72, 95%CI: 1.42–9.72,  $p = 0.007$ ) and of chronic kidney disease (CKD) (OR 3.08, 95%CI: 1.18–8.06,  $p = 0.022$ ) and a lower prevalence of ever smokers (OR 0.30, 95%CI: 0.13–0.67,  $p = 0.003$ ), of users of lipid lowering agents (OR 0.26, 95%CI: 0.12–0.54,  $p < 0.001$ ), and of anti-hypertensive drugs (OR 0.39, 95%CI: 0.16–0.93,  $p = 0.033$ ) were found among cases. **Conclusions:** CVD prevalence does not differ between people with diabetes with and without Covid-19 requiring hospitalization. An increased prevalence of COPD and of CKD in Covid-19 patients with type 2 diabetes is suggested. These findings aid to clarify the relationship between underlying conditions and SARS-CoV-2 infection in the high-risk group of patients with diabetes.

ORIGINAL INVESTIGATION

Open Access

# Cardiometabolic multimorbidity is associated with a worse Covid-19 prognosis than individual cardiometabolic risk factors: a multicentre retrospective study (CoViDiab II)



Ernesto Maddaloni<sup>1,2</sup>, Luca D'Onofrio<sup>1</sup>, Francesco Alessandri<sup>1</sup>, Carmen Mignogna<sup>1</sup>, Gaetano Leto<sup>3</sup>, Giuseppe Pascarella<sup>4</sup>, Ivano Mezzaroma<sup>1</sup>, Miriam Lichtner<sup>3</sup>, Paolo Pozzilli<sup>4</sup>, Felice Eugenio Agrò<sup>4</sup>, Monica Rocco<sup>5</sup>, Francesco Pugliese<sup>1</sup>, Andrea Lenzi<sup>1</sup>, Rury R. Holman<sup>2</sup>, Claudio Maria Mastroianni<sup>1</sup> and Raffaella Buzzetti<sup>1\*</sup>  on behalf of the CoViDiab Study Group

## Abstract

**Background:** Cardiometabolic disorders may worsen Covid-19 outcomes. We investigated features and Covid-19 outcomes for patients with or without diabetes, and with or without cardiometabolic multimorbidity. **Methods:** We collected and compared data retrospectively from patients hospitalized for Covid-19 with and without diabetes, and with and without cardiometabolic multimorbidity (defined as  $\geq$  two of three risk factors of diabetes, hypertension or dyslipidaemia). Multivariate logistic regression was used to assess the risk of the primary composite outcome (any of mechanical ventilation, admission to an intensive care unit [ICU] or death) in patients with diabetes and in those with cardiometabolic multimorbidity, adjusting for confounders. **Results:** Of 354 patients enrolled, those with diabetes ( $n = 81$ ), compared with those without diabetes ( $n = 273$ ), had characteristics associated with the primary composite outcome that included older age, higher prevalence of hypertension and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), higher levels of inflammatory markers and a lower PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> ratio. The risk of the primary composite outcome in the 277 patients who completed the study as of May 15th, 2020, was higher in those with diabetes (Adjusted Odds Ratio (adjOR) 2.04, 95%CI 1.12-3.73,  $p = 0.020$ ), hypertension (adjOR 2.31, 95%CI: 1.37-3.92,  $p = 0.002$ ) and COPD (adjOR 2.67, 95%CI 1.23-5.80,  $p = 0.013$ ). Patients with cardiometabolic multimorbidity were at higher risk compared to patients with no cardiometabolic conditions (adjOR 3.19 95%CI 1.61-6.34,  $p = 0.001$ ). The risk for patients with a single cardiometabolic risk factor did not differ with that for patients with no cardiometabolic risk factors (adjOR 1.66, 0.90-3.06,  $adjp = 0.10$ ). **Conclusions:** **Patients with diabetes hospitalized for Covid-19 present with high-risk features. They are at increased risk of adverse outcomes, likely because diabetes clusters with other cardiometabolic conditions.**



**QUALCHE SPUNTO DI RIFLESSIONE.....**



- **PANDEMIA ..... PAURA ..... RITARDO DIAGNOSI/PEGGIORAMENTO DEL COMPENSO**
- **ISOLAMENTO ..... CRONICITA' ..... NUOVE MODALITA' DI COMUNICARE**
- **CAMBIAMENTO DELLO STILE DI VITA ..... PERSONALIZZAZIONE DELLA TERAPIA**
- **ESPERIENZA PASSATA ..... CAMBIAMENTO FUTURO**

## LA SFIDA DOPO L'EMERGENZA COVID-19

- Razionalizzazione della rete diabetologica con potenziamento e ottimizzazione dei centri ospedalieri e territoriali
- Integrazione con la Medicina Generale
- Implementazione della telemedicina



## Le opportunità per l'assistenza diabetologica alla luce del PNRR



**DECESSI ANNUI A CAUSA O ANCHE A CAUSA DEL DIABETE 125 MILA**

Position Paper AMD SID su PNRR  
in Diabetologia: Le opportunità  
per l'assistenza diabetologica alla  
luce del PNRR



**L'ASSISTENZA  
SPECIALISTICA**

Ha mostrato una  
**riduzione del 19%  
della mortalità** per  
tutte le cause nelle  
persone con diabete

Permette l'**accesso  
all'innovazione**  
farmacologica  
e alla tecnologia per  
monitoraggio e cura

Consente una maggiore  
**aderenza alle  
linee guida** per  
il monitoraggio  
della malattia

## CRITICITÀ NELL'ASSISTENZA DIABETOLOGICA

La recente esperienza, maturata a causa dell'emergenza pandemica da COVID-19, ha fatto emergere una serie di criticità del sistema, acuite dalla riduzione nei volumi di attività diagnostica e, più in generale, dalla diminuzione della popolazione assistita in diabetologia. L'aumento di patologie croniche come il diabete, con pazienti caratterizzati da marcata vulnerabilità e fragilità, ha reso evidente la necessità di **ripensare il rapporto tra assistito e territorio** al fine di renderlo più sinergico con i servizi attualmente offerti dai centri diabetologici multi-professionali e di **garantire maggiore integrazione tra le Strutture Diabetologiche e la Medicina del territorio**.

### DISUGUAGLIANZA

Solo il **30%** delle persone con diabete riceve anche **assistenza specialistica**. Solo una parte minoritaria dei pazienti che accedono alle strutture diabetologiche riceve consulenza da parte dei dietisti e ha accesso a percorsi di educazione terapeutica.

### ETEROGENEITÀ

L'**accesso** all'assistenza specialistica risulta **variabile** sia **tra regioni** che all'interno delle stesse, e si rileva una distribuzione subottimale delle strutture diabetologiche.

### SPECIALISTI ISOLATI

I singoli Specialisti ambulatoriali, che operano in assenza di Team multi-professionali, non riescono a erogare un'assistenza completa e incisiva.

### POCA INTEGRAZIONE

In assenza della necessaria integrazione fra Strutture Diabetologiche e Medicina Generale, gli outcome di salute peggiorano e si fanno più ricorrenti e minacciose le complicanze.

### CARENZA DI RISORSE UMANE

Anche laddove siano presenti centri multi-professionali, questi non sempre sono nelle condizioni di garantire adeguati volumi di assistenza (visite della giusta durata, presa in carico di tutti i pazienti).

## IL RUOLO DEL DIABETOLOGO ALL'INTERNO DELLA MISSIONE 6 DEL PNRR

1

**Potenziare la rete diabetologica e basarla su centri multi-professionali ospedalieri o territoriali**



2

**Ottimizzare la rete diabetologica inserendo i professionisti isolati nei centri multi-professionali**



3

**Articolare la rete diabetologica in 350-400 centri multi-professionali, ognuno dei quali assiste circa 15000 persone**



4

**Allocare fondi per ampliare il reclutamento e la formazione di personale dedicato all'assistenza al diabete** (1 diabetologo ed 1 infermiere ogni 1.000 pazienti quindi almeno 4.000 Specialisti vs i 2.000 attuali ed almeno 4.000 infermieri vs i 1.500 attuali, 1 dietista ogni 5.000 pazienti, quindi almeno 800 dietisti vs i 400 attuali; almeno 1 psicologo ed 1 podologo ogni 10.000 pazienti, quindi almeno 400 psicologi e podologi vs i pochissimi oggi disponibili, aumentare di almeno il 50% il numero di contratti per le Scuole di Specializzazione in Endocrinologia e Malattie del metabolismo)



5

**Garantire maggiore sinergia tra Specialisti endocrinologi/diabetologi e medici di Medicina Generale prevedendo la collaborazione di membri del Team diabetologico presso le Case della Comunità, gli Ospedali di Comunità e le RSA**



6

**Implementare e potenziare la digitalizzazione** (teleconsulti, teleassistenza, educazione terapeutica via web, condivisione di dati clinici, ecc.) integrando i processi per migliorare la qualità dell'assistenza attraverso il continuo dialogo medico-paziente ed il confronto tra professionisti



7

**Rafforzare le funzioni e la professionalità del diabetologo nel suo ruolo di coordinatore dell'intero percorso di cura, anche attraverso una formazione specifica dedicata alle competenze manageriali**





Simonetta  
Vittoria  
Lina  
Giovanna  
Mariarosaria  
Emanuela  
Maria  
Celeste  
Vittoria  
Lorenzo  
Franca  
Nicoletta

