



Le Monografie degli **Annali** AMD 2021



L'IMPATTO DELL'EMERGENZA COVID-19 SULLA GESTIONE DEI PAZIENTI CON DIABETE E IL CONTRIBUTO DELLA TELEMEDICINA



A cura di:

**Valeria Manicardi, Mariella Calabrese, Paolo Di Bartolo,
Graziano Di Cianni, Carlo Bruno Giorda, Emanuela Lapice,
Elisa Manicardi, Antonio Nicolucci, Alberto Rocca, Maria
Chiara Rossi, Emanuele Spreafico, Giacomo Vespasiani.**

LE MONOGRAFIE DEGLI ANNALI AMD 2021

Le **Monografie**
degli **Annali**
AMD 2021

L'impatto dell'emergenza Covid-19 sulla gestione dei
pazienti con diabete e il contributo della telemedicina

Monografia realizzata con il contributo non condizionante di



Numero speciale JAMD

Proprietà della Testata

AMD Associazione Medici Diabetologi

Viale Delle Milizie, 96 – 00192 Roma

Tel. 06.700.05.99 – Fax 06.700.04.99

E-mail: segreteria@aemmedi.it

<http://www.aemmedi.it>

 AMD Associazione Medici Diabetologi | @AMDAssociazioneMediciDiabetologi |
<https://www.facebook.com/AMDAssociazioneMediciDiabetologi>

 AMD Associazione Medici Diabetologi | @AMD Associazione Medici Diabetologi |
<https://www.linkedin.com/company/amd-associazione-medici-diabetologi>

 AMD Associazione Medici Diabetologi / @Aemmedi / <https://twitter.com/Aemmedi>

© 2022 EDIZIONI IDELSON-GNOCCHI 1908 srl

Sorbona • Athena Medica • Grasso • Morelli • Liviana Medicina • Grafite

Via M. Pietravallo, 85 – 80131 Napoli

Tel. +39-081-5453443 pbx

Fax +39-081-5464991

 39-338-6015319

E-mail: info@idelsongnocchi.it

seguici su  @IdelsonGnocchi

 @IdelsonGnocchi

visita la nostra pagina **Facebook**

 <https://www.facebook.com/edizioniidelsongnocchi>

I diritti di traduzione, di riproduzione, di memorizzazione elettronica e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compreso microfilm e copie fotostatiche) sono riservati per tutti i paesi.



<http://www.idelsongnocchi.it>

Comitato Editoriale

Comitato Editoriale: Valeria Manicardi (Coordinatore), Mariella Calabrese, Paolo Di Bartolo, Graziano Di Cianni, Carlo Bruno Giorda, Emanuela Lapice, Elisa Manicardi, Antonio Nicolucci, Alberto Rocca, Maria Chiara Rossi, Emanuele Spreafico, Giacomo Vespasiani.



AMD Associazione Medici Diabetologi

Consiglio Direttivo AMD: Graziano Di Cianni (Presidente), Riccardo Candido (Vice Presidente), Stefano De Riu, Maurizio Di Mauro, Marco Gallo, Annalisa Giancaterini, Giacomo Guaita, Elisa Manicardi, Lelio Morviducci, Paola Ponzani, Elisabetta Torlone (Consiglieri), Elisa Forte (Coordinatore della Consulta), Maria Calabrese (Segretario), Fabio Baccetti (Tesoriere).

Fondazione AMD: Paolo Di Bartolo (Presidente), Mariano Agrusta, Vera Frison, Valeria Manicardi, Basilio Pintaudi, Maria Chantal Ponziani, (Consiglieri).

Gruppo Annali AMD: Valeria Manicardi (Coordinatore), Valerio Adinolfi, Alberto Aglialoro, Massimiliano Cavallo, Gennaro Clemente, Elena Cimino, Andrea Da Porto, Fabrizio Diacono, Emanuela Lapice, Roberta Manti, Andrea Michelli, Cesare Miranda, Monica Modugno, Paola Orsini, Paola Pisanu, Alberto Rocca, Natalino Simioni, Emanuele Spreafico.

Referenti CDN: Riccardo Candido, Elisa Manicardi, Elisabetta Torlone.

Consulenti: Danila Fava, Carlo Bruno Giorda, Antonio Nicolucci, Maria Chiara Rossi, Concetta Suraci, Giacomo Vespasiani.



Center for Outcomes Research and Clinical Epidemiology

Center for Outcomes Research and Clinical Epidemiology, Pescara

Antonio Nicolucci (Direttore), Maria Chiara Rossi, Giuseppe Lucisano, Michele Sacco, Giorgia De Berardis, Rosalia Di Lallo, Alessandra Di Lelio, Giusi Graziano, Riccarda Memmo, Giuseppe Prosperini, Cristina Puglielli, Eliseo Serone.

Monografia realizzata con il supporto tecnico-informatico di  **METEDA**

Indice

Introduzione	9
Obiettivi	10
Metodi	10
Selezione dei centri	10
Selezione della popolazione	10
Dati descrittivi generali	10
Selezione degli indicatori	10
Risultati – Diabete di tipo 1	16
Popolazioni in studio	16
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività	16
Indicatori di processo	19
Indicatori di esito intermedio	24
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico	34
Indicatori di esito finale	42
Indicatori di qualità di cura complessiva	47
Confronti nella coorte seguita in presenza nel 2019 e in telemedicina nel 2020	48
Risultati – Diabete di tipo 2	53
Popolazioni in studio	53
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività	54
Indicatori di processo	57
Indicatori di esito intermedio	62
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico	72
Indicatori di esito finale	83
Indicatori di qualità di cura complessiva	88
Confronto dei dati della coorte seguita in presenza nel 2019 e in telemedicina nel 2020	89
Indicatori di controllo glicemico basati sui dati dell'automonitoraggio	90
Conclusioni	94

Introduzione

La telemedicina (TLM), la risposta assistenziale ai bisogni delle persone con diabete giaceva “dormiente” da tempo nei nostri cassetti. Una risposta ai bisogni assistenziali che, per una nostra diversa forma di “inerzia”, non era ancora stata adottata se non in isolate situazioni, prevalentemente inquadrabili in sperimentazioni cliniche o studi di fattibilità, ha trovato un inatteso input durante la pandemia.

Certamente avevamo tutti già avviato esperienze per una condivisione di informazioni e dati, soprattutto nelle persone con diabete di tipo 1, grazie alla disponibilità di sistemi di telemonitoraggio, sistemi grazie ai quali potevamo disporre di informazioni dal monitoraggio continuo del glucosio e/o per l'autocontrollo glicemico domiciliare in uso ai nostri pazienti. Queste esperienze non erano, comunque, ancora strutturate in PDTA consolidati, ma, prevalentemente, erano risposte assistenziali ad un numero esiguo di pazienti, non raramente risposte sollecitate dagli stessi pazienti, quelli maggiormente digitalizzati.

Poi è arrivata la pandemia. Come già ripetutamente sottolineato questa pandemia ha mostrato la nostra capacità di far squadra, di rispondere prontamente insieme, di mobilitarci e mettere a disposizione di pazienti e colleghi le nostre conoscenze ed esperienze. Proprio nella ricerca di un'“immediata soluzione per rispondere all'esigenza di continuare ad operare nell'assistenza diabetologica, e al tempo stesso di non esporre i pazienti al rischio di contagio, già nelle prime settimane di pandemia, ci siamo confrontati ed abbiamo condiviso le nostre esperienze nella adozione della telemedicina. AMD, SID e SIE hanno valutato le migliori pratiche, hanno sistematizzato le informazioni ricevute ed hanno prodotto una proposta di PDTA di adozione della telemedicina. Proposte che sono state declinate per le persone con diabete di tipo 2, di tipo 1, per lo screening ed il follow-up del diabete gestazionale.

Non ci siamo fermati qui, abbiamo, infatti, sollecitato le istituzioni, quali Ministero, Istituto Superiore di Sanità, Assessorati alla salute Regionali a colmare il vuoto normativo che prima della pandemia, in parte, giustificava la nostra “inerzia” verso una convinta **integrazione della telemedicina** nel percorso assistenziale per le persone con diabete.

Quali sono stati i risultati lo scopriremo insieme nelle pagine di questa monografia. Monografia che ha l'ambizione di renderci consapevoli del volume di attività assistenziale offerta in telemedicina in questi terribili mesi, ma anche di descrivere la qualità della cura che siamo stati capaci di proporre ai nostri pazienti attraverso questa importante, quanto improvvisata risposta assistenziale decisamente “innovativa”.

Siamo consapevoli che dovremo adottare grande cautela nel leggere ed interpretare e/o generalizzare i risultati. Sappiamo, infatti, che non abbiamo adottato una vera e propria telemedicina, non abbiamo infatti utilizzato piattaforme dedicate, ma mail, telefonate e videochiamate sono state gli strumenti da noi adottati.

Nonostante ciò potremo però trarre spunti e ragionare su possibili interventi di miglioramento nelle proposte di assistenza in remoto che andremo da oggi ad implementare in veri percorsi di telemedicina che abbiamo il dovere di adottare da subito e stabilmente. Dovere che nasce dal continuo bisogno di crescita nella qualità della cura, dalla efficacia della telemedicina che la letteratura scientifica ha ampiamente dimostrato nella assistenza a favore di persone con diabete, ma soprattutto dagli scenari che sono descritti per la cronicità nel **PNRR, ove territorialità, prossimità e digitalizzazione** sono le parole chiave.

a cura di Paolo Di Bartolo, Presidente Fondazione AMD

Obiettivi

Questa monografia degli Annali AMD ha lo scopo di descrivere l'utilizzo della telemedicina durante la pandemia Covid-19 nell'anno 2020 e di confrontare gli indicatori di qualità dell'assistenza fra i pazienti visti in presenza nel corso dell'anno e quelli gestiti da remoto.

Metodi

Selezione dei centri

Per poter partecipare all'iniziativa, i centri dovevano essere dotati di sistemi informativi (cartella clinica informatizzata) in grado di garantire, oltre alla normale gestione dei pazienti in carico, l'estrazione standardizzata delle informazioni necessarie alla costituzione del File Dati AMD. Quest'ultimo rappresenta lo strumento conoscitivo di base, poiché fornisce tutte le informazioni necessarie per la descrizione degli indicatori di processo e di outcome considerati.

Selezione della popolazione

Questa analisi riguarda i pazienti con diabete di tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2) gestiti nel corso del 2020. Nell'ambito di questa popolazione, sono stati identificati i pazienti seguiti in telemedicina, contraddistinti dalla registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita (campo AMD 502). La popolazione di controllo è rappresentata dai pazienti attivi nel 2020, vale a dire tutti i soggetti per i quali era presente una prescrizione farmacologica ed una rilevazione del peso o della pressione arteriosa nel corso del 2020, senza registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita.

Dati descrittivi generali

A parte i dati descrittivi generali, tutti i dati sono riportati separatamente per DM1 e DM2.

I dati analizzati riguardano caratteristiche socio-demografiche e cliniche.

Se non riportati sulla cartella clinica, i valori di LDL sono stati calcolati utilizzando la formula di Friedwald. Il colesterolo LDL è stato calcolato solo se nella cartella erano presenti i valori di colesterolo totale, HDL e trigliceridi determinati nella stessa data e se i valori di trigliceridi non eccedevano i 400 mg/dl. Il filtrato glomerulare (GFR) è stato calcolato con la formula CKD-Epi.

I trattamenti farmacologici sono desunti dai codici ATC delle prescrizioni registrate in cartella, mentre le complicanze dai codici ICD9-CM.

Selezione degli indicatori

Questo rapporto è basato su un numero consistente dell'attuale Lista Indicatori adottata - Revisione 8 del 19 Giugno 2019, disponibile sul sito web degli Annali AMD.

La lista include i seguenti indicatori:

Indicatori descrittivi generali

Fra gli indicatori descrittivi generali, sono stati valutati i seguenti:

- Tipo di diabete

- Numero primi accessi
- Numero nuove diagnosi
- Distribuzione per sesso della popolazione assistita
- Età media della popolazione assistita
- Distribuzione della popolazione assistita per 3 classi di età (DM1: <45, 45-65, >65; DM2: <55, 55-75, >75)

Indicatori di volume di attività

Sono stati valutati:

- Soggetti con diabete visti nel periodo

Indicatori di processo

Fra gli indicatori di processo, sono stati valutati i seguenti:

- Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c
- Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico
- Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (PA)
- Soggetti monitorati per albuminuria
- Soggetti monitorati per creatininemia
- Soggetti monitorati per il piede
- Soggetti monitorati per retinopatia diabetica

Indicatori di outcome intermedio

Gli indicatori, favorevoli e sfavorevoli, utilizzati per descrivere gli esiti della cura sono stati i seguenti:

- HbA1c media e deviazione standard (d.s.)
- Andamento per 8 classi della HbA1c (<=6.0, 6.1-6.5, 6.6-7.0, 7.1-7.5, 7.6-8.0, 8.1-8.5, 8.6-9.0, >9.0%) (<=42, 43-48, 49-53, 54-58, 60-64, 65-69, 70-75, >75 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c <=7.0% (53 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c > 8.0% (64 mmol/mol)
- Colesterolo totale medio e d.s.
- Colesterolo LDL (C-LDL) medio e d.s.
- Colesterolo HDL (C-HDL) medio e d.s.
- Trigliceridi medi e d.s.
- Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (C-LDL) (<70.0, 70.0-99.9, 100.0-129.9, 130.0-159.9, >=160 mg/dl)
- Soggetti con C-LDL < 100 mg/dl
- Soggetti con C-LDL >= 130 mg/dl
- Pressione arteriosa sistolica (PAS) media e d.s.
- Pressione arteriosa diastolica (PAD) media e d.s.
- Andamento per 7 classi della PAS (<=130, 131-135, 136-140, 141-150, 151-160, 161-199, >=200 mmHg)
- Andamento per 6 classi della PAD (<=80, 81-85, 86-90, 91-100, 101-109, >=110 mmHg)
- Soggetti con PA < 140/90 mmHg
- Soggetti con PA >=140/90 mmHg

- Andamento per 7 classi del BMI (<18.5; 18.5-25.0, 25.1-27.0, 27.1-30.0, 30.1-34.9, 35.0-39.9, >=40.0 Kg/m²);
- Soggetti con BMI >=30 Kg/m²
- Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (GFR) (<30.0; 30.0-59.9; 60.0-89.9; >=90.0 ml/min/1.73m²)
- Soggetti con albuminuria (micro/macroalbuminuria)
- Soggetti fumatori

Per tutti gli indicatori considerati il denominatore è costituito dai pazienti con almeno una rilevazione di questi parametri durante l'anno indice. In caso uno stesso paziente abbia eseguito più visite nel corso dell'anno indice, per la valutazione degli indicatori di esito intermedio sono state valutate le rilevazioni più recenti.

Separatamente per DM1 e DM2 sono stati inoltre messi a confronto gli esiti intermedi e l'uso dei farmaci nel sottogruppo di pazienti gestiti in telemedicina nel 2020 e con visite in presenza nel 2019.

Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Gli indicatori utilizzati sono stati i seguenti:

- Distribuzione dei pazienti per gruppo di trattamento anti-iperglicemico (solo dieta, iporali e/o agonisti recettoriali del GLP1 (GLP1-RA), iporali e/o GLP1-RA +insulina, insulina)
- Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco anti-iperglicemico (metformina, secretagoghi, glitazonici, inibitori DPP-4, GLP1-RA, acarbose, inibitori SGLT2, insulina, insulina basale, insulina rapida)
- Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento anti-iperglicemico (DM2: solo dieta, monoterapia non insulinica, doppia terapia orale, tripla terapia orale o più, associazioni che includono terapia iniettiva con GLP1-RA, iporali + insulina, solo insulina; DM1: Iniezioni multiple di insulina, Microinfusore di insulina, Insulina + altri anti-iperglicemizzanti)
- Soggetti con valori di HbA1c <=7.0% (53 mmol/mol) in sola dieta
- Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c >8.0% (64 mmol/mol)
- Soggetti non trattati con insulina nonostante valori di HbA1c >=9.0% (75 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c >=9.0% (75 mmol/mol) nonostante il trattamento con insulina
- Soggetti trattati con ipolipemizzanti
- Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di C-LDL >=130 mg/dl
- Soggetti con C-LDL >=130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti
- Soggetti trattati con antiipertensivi
- Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori di PA >=140/90 mmHg
- Soggetti non trattati con ACE-inibitori e/o Sartani nonostante la presenza di albuminuria (micro/macroalbuminuria)
- Soggetti con evento CV pregresso (infarto / ictus / rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico) in terapia antiaggregante piastrinica

Inoltre, sono stati valutati il BMI medio e d.s. e l'uso delle singole classi di ipolipemizzanti (statine, fibrati, omega-3 ed ezetimibe) ed antiipertensivi (ACE-Inibitori, sartani, diuretici, beta-blocanti e calcio-antagonisti).

Le diverse classi di farmaci sono state identificate sulla base dei codici ATC.

Indicatori di esito

Tali indicatori, di grande rilevanza per questo tipo di iniziativa, includono:

- Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (assente, non proliferante, preproliferante, proliferante, laser-trattata, oftalmopatia diabetica avanzata, cecità da diabete; maculopatia)
- Soggetti con ulcera / gangrena / osteomielite del piede verificatasi nel periodo
- Soggetti con storia di infarto del miocardio
- Soggetti con storia di amputazione minore
- Soggetti con storia di amputazione maggiore
- Soggetti con storia di ictus
- Soggetti in dialisi

Inoltre è stato valutato l'indicatore "Soggetti con storia di malattia cardiovascolare" ovvero i soggetti con un evento CV pregresso (infarto / ictus / rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico).

Tali patologie sono classificate utilizzando i codici ICD9-CM.

Tabella 1: Codici ICD-9CM utilizzati per classificare le complicanze

Presenza di diagnosi di:	ICD-9CM
Infarto	Da 410 a 410.92 412
Ictus	430 431 432 432.0 432.1 432.9 433.11 433.21 433.31 433.81 433.91 434.01 434.11 434.91 436
Rivascolarizzazione coronarica	36.0 36.01 36.02 36.03 36.04 36.05 36.06 36.09
Rivascolarizzazione periferica	39.50
By-pass coronarico	36.10 36.11 36.12 36.13 36.14 36.15 36.16 36.17 36.19 36.2 36.3
By-pass periferico	39.25 39.26 39.29

Indicatori di qualità di cura complessiva

La valutazione della qualità di cura complessiva è stata effettuata attraverso lo score Q, un punteggio sintetico già introdotto negli Annali dal 2010. Lo score Q è stato sviluppato nell'ambito dello studio QuED (Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008;18:57-65) e successivamente applicato nello studio QUASAR (Diabetes Care 2011;34:347-352). Il punteggio viene calcolato a partire da misure di processo ed esito intermedio, facilmente desumibili dal File Dati AMD, relative a HbA1c, pressione

arteriosa, colesterolo LDL e microalbuminuria (misurazione negli ultimi 12 mesi, raggiungimento di specifici target e prescrizione di trattamenti adeguati). Per ogni paziente viene calcolato un punteggio tra 0 e 40 come indice crescente di buona qualità di cura ricevuta. Lo score Q si è dimostrato in grado di predire l'incidenza successiva di eventi cardiovascolari quali angina, IMA, ictus, TIA, rivascularizzazione, complicanze arti inferiori e mortalità. In particolare, nello studio QUASAR, a conferma di quanto già evidenziato nello studio QuED, il rischio di sviluppare un evento cardiovascolare dopo una mediana di 2,3 anni era maggiore dell'84% nei soggetti con score <15 e del 17% in quelli con score di 20-25, rispetto a quelli con score >25.

Inoltre, lo studio QuED ha evidenziato come pazienti seguiti da centri che presentavano una differenza media di 5 punti dello score Q avevano una differenza del 20% nel rischio di sviluppare un evento cardiovascolare. Questi dati indicano che lo score Q può rappresentare un utile strumento sintetico per descrivere la performance di un centro e per eseguire analisi comparative fra centri/aree diverse.

Negli Annali AMD, lo score Q è utilizzato sia come misura continua (punteggio medio e deviazione standard) che come misura categorica (<15, 15-25, >25).

Tabella 2: Componenti dello score Q

Indicatori di qualità della cura	Punteggio
Valutazione dell'HbA1c < 1 volta/anno	5
HbA1c \geq 8.0%	0
HbA1c < 8.0%	10
Valutazione della pressione arteriosa < 1 volta/anno	5
PA \geq 140/90 mmHg a prescindere dal trattamento	0
PA < 140/90 mmHg	10
Valutazione del profilo lipidico < 1 volta/anno	5
LDL-C \geq 130 mg/dl a prescindere dal trattamento	0
LDL-C < 130 mg/dl	10
Valutazione dell'albuminuria < 1 volta/anno	5
Non trattamento con ACE-I e/o ARBs in presenza di MA	0
Trattamento con ACE-I e/o ARBs in presenza di MA oppure MA assente	10
Score range	0 – 40
<i>PA = pressione arteriosa; MA = microalbuminuria</i>	

Indicatori di controllo glicemico basati sui dati dell'automonitoraggio

Oltre agli indicatori adottati negli Annali AMD, sono stati inclusi indicatori di controllo metabolico, basati sui valori glicemici dell'automonitoraggio registrati in cartella nel corso del 2020.

Gli indicatori sviluppati prendono in considerazione la frequenza dei test glicemici (SMBG), i valori medi di glicemia totale, a digiuno (fasting blood glucose, FBG) e post-prandiale (post-prandial blood glucose, PPG), la percentuale di soggetti con valori glicemici superiori ai target raccomandati, frequenza delle ipo- e delle iper-glicemie.

- Numero totale di SMBG
- N° test FBG (pre-colazione)
- N° test FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena)
- N° test PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena)
- Livelli medi di glicemia totale
- Livelli medi di FBG (pre-colazione)
- Livelli medi di FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena)
- Livelli medi di PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena)
- Percentuale di soggetti con valori medi di FBG >130 mg/dl
- Percentuale di soggetti con valori medi di PPG >140 mg/dl
- Valori glicemici < 70 mg/dl
- Valori glicemici < 50 mg/dl
- Valori glicemici > 300 mg/dl

In aggiunta alla valutazione di tutti i valori registrati, i valori glicemici sono stati analizzati per poter essere classificati come pre- o post-prandiali. Da una precedente analisi di validazione del sistema, si è visto che non era possibile avere i valori registrati già accompagnati da una classificazione del tipo di glicemia. I dati sono stati quindi classificati come pre- o post-prandiali a posteriori, sulla base degli orari di misurazione e considerando delle fasce orarie predefinite che scandiscono le fasi della giornata e dei pasti. Le fasce orarie identificate per i pasti sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 3: Fasce orarie per l'identificazione dei pasti

Pasto	Fascia oraria
Colazione	Dalle ore 6:00 alle ore 10:00
Pranzo	Dalle ore 12:00 alle ore 15:00
Cena	Dalle ore 19:00 alle ore 22:00

All'interno delle tre fasce orarie, le glicemie sono state esaminate per poter essere classificate come pre- e come post-prandiali in base ai seguenti criteri:

- In presenza di due misurazioni consecutive nell'arco di 3 ore (coppia), la prima glicemia era intesa come "FBG" e la seconda come "PPG";
- In assenza di coppia, il valore singolo è stato inteso come "pre", assumendo che l'attitudine prevalente sia quella di misurare la glicemia prima del pasto.
- In presenza di coppia, sono stati esclusi i valori glicemici rilevati entro 30 minuti dalla precedente misurazione. Questa scelta tiene in considerazione il fatto che misurazioni ripetute entro pochi minuti vengono effettuate dai pazienti come verifica in caso di ipoglicemia e/o di iperglicemia.

Poiché i pazienti per i quali erano disponibili in cartella i dati dell'SMBG rappresentavano un sottogruppo dell'intera popolazione oggetto di questa monografia, sono state riportate le caratteristiche socio-demografiche e cliniche di questo sottogruppo.

a cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi

Risultati – Diabete di tipo 1

Popolazioni in studio

Le numerosità del campione analizzato sono riportate nella tabella seguente.

Criteri di identificazione della popolazione analizzabile

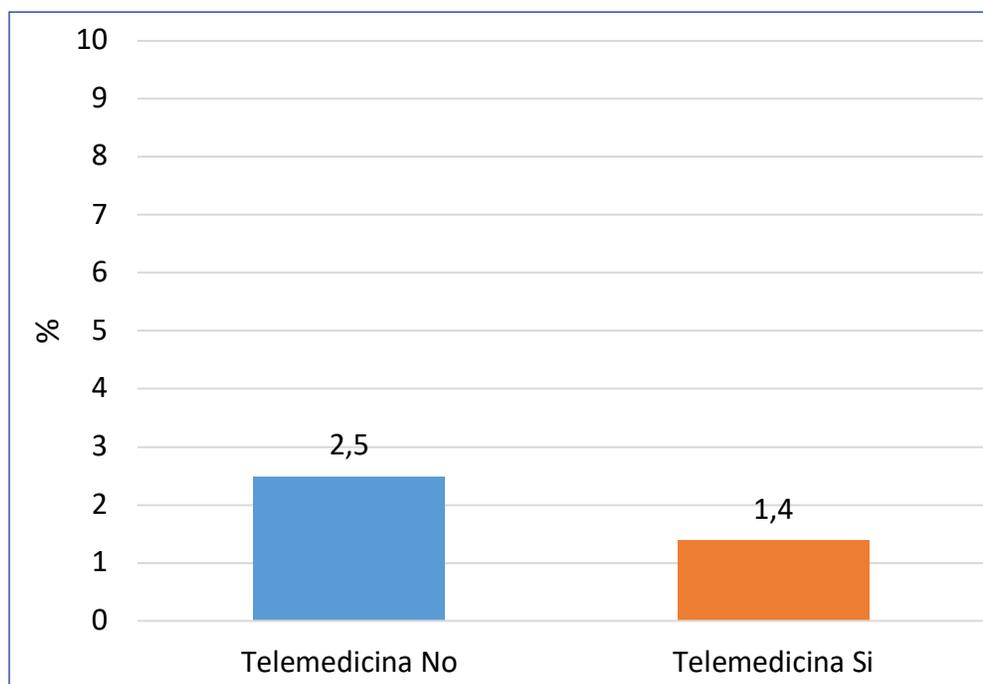
Anno e popolazione	Definizione	N
2020 telemedicina	Registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita (campo AMD 502)	2.624
2020 no telemedicina	Pazienti attivi* senza registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita	29.761

* Almeno una prescrizione e una rilevazione di pressione arteriosa o peso nel 2020

Nel corso del 2020, sulla base della definizione tradizionale di pazienti attivi adottata negli Annali AMD, 29.761 pazienti con DM1 risultano visti almeno una volta presso le strutture diabetologiche partecipanti all'iniziativa. In aggiunta, per 2.624 pazienti è presente una registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita (campo AMD 502).

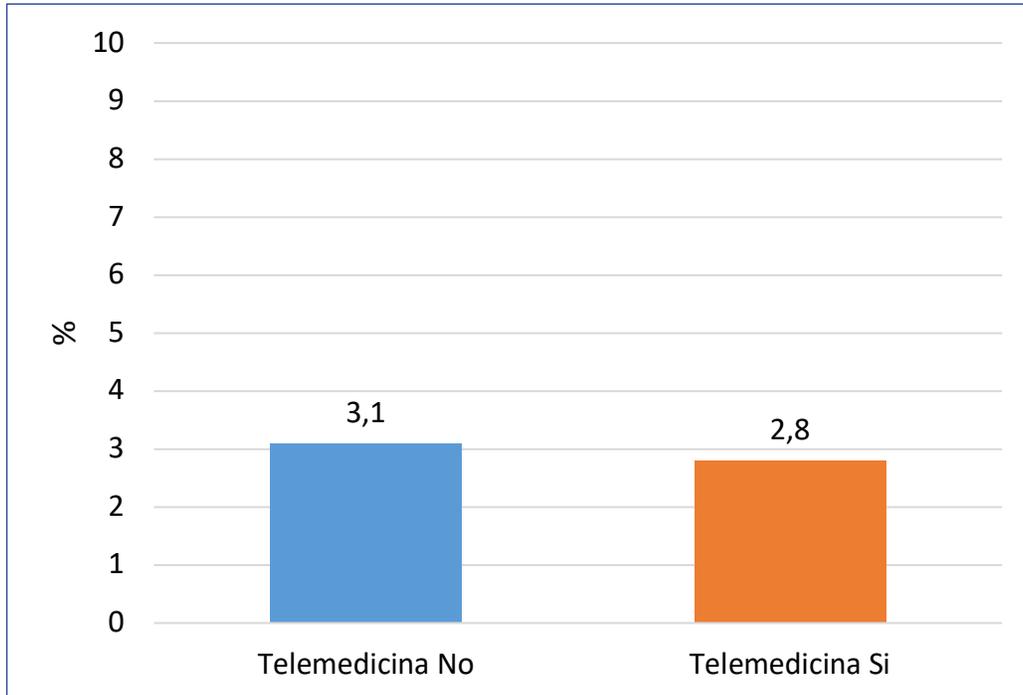
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività

Primi accessi (%)



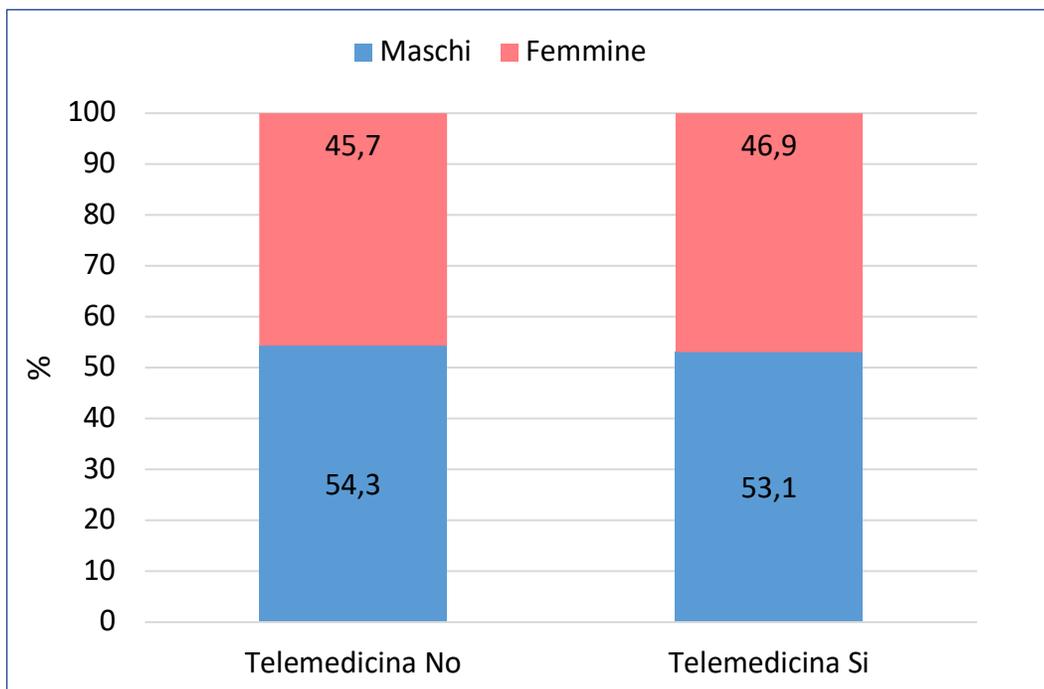
Nel corso del 2020, i nuovi accessi hanno rappresentato il 2,5% dei soggetti con DM1 visti nell'anno presso le strutture diabetologiche. Fra i pazienti contattati in telemedicina, la percentuale è stata dell'1,4%.

Nuove diagnosi (%)



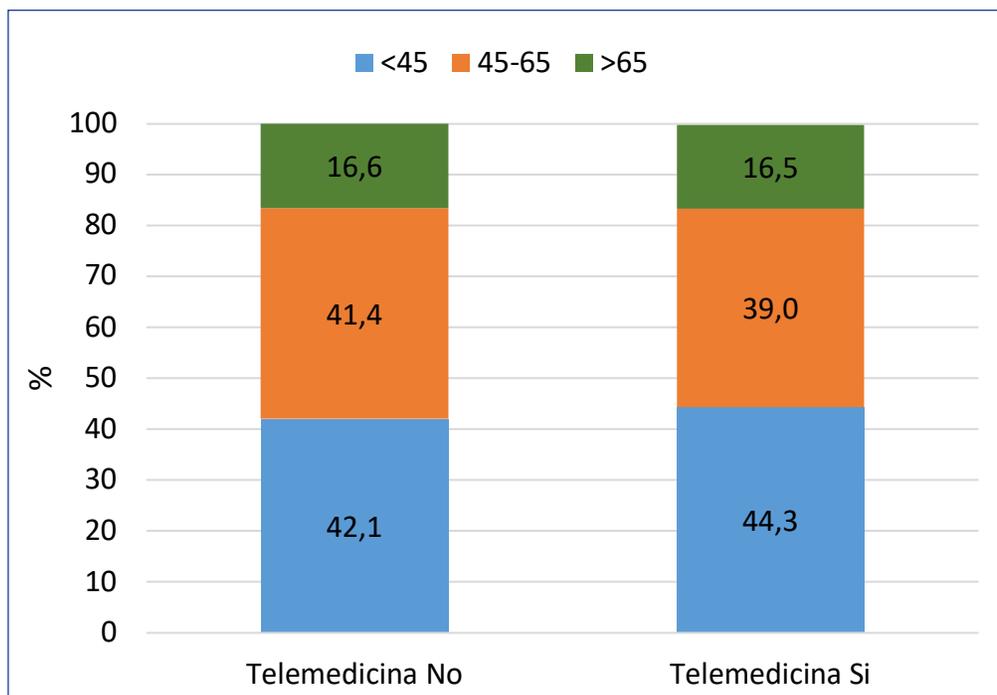
Tra i pazienti visti in presenza nel 2020, il 3,1% erano nuovi casi di DM1 diagnosticati nel corso dell'anno. Fra i pazienti contattati in telemedicina, la percentuale è stata del 2,8%.

Distribuzione per sesso della popolazione assistita (%)



Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, si registra una predominanza del sesso maschile. Fra i pazienti contattati in telemedicina la percentuale di donne risulta lievemente maggiore (46,9%) rispetto a quella dei pazienti visti in presenza (45,7%).

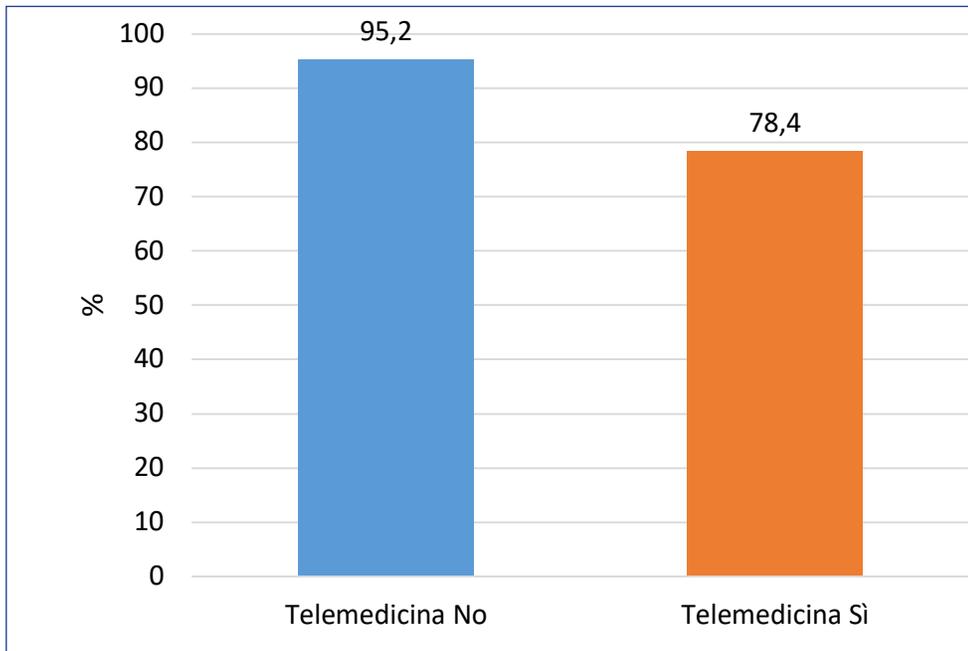
Distribuzione della popolazione per classi di età (%)



Nel 2020, l'età media dei pazienti visti in presenza è risultata di $48,0 \pm 16,7$ anni, mentre è stata pari a $47,7 \pm 17,0$ anni per i pazienti contattati in telemedicina. La percentuale di soggetti al di sotto dei 45 anni di età è risultata lievemente più elevata fra i pazienti contattati in telemedicina (44,3%) rispetto a quelli in presenza (42,1%). I soggetti gestiti in telemedicina presentavano una durata media del diabete di $20,2 \pm 14,5$ anni, solo lievemente inferiore rispetto ai pazienti visti in presenza ($20,9 \pm 14,4$ anni).

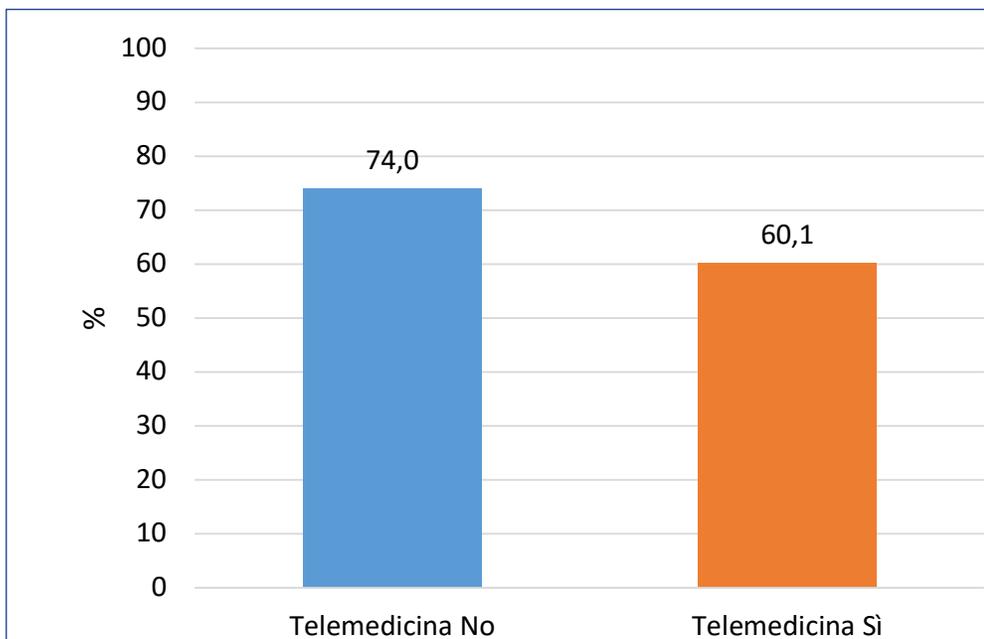
Indicatori di processo

Soggetti con almeno una determinazione dell'HbA1c (%)

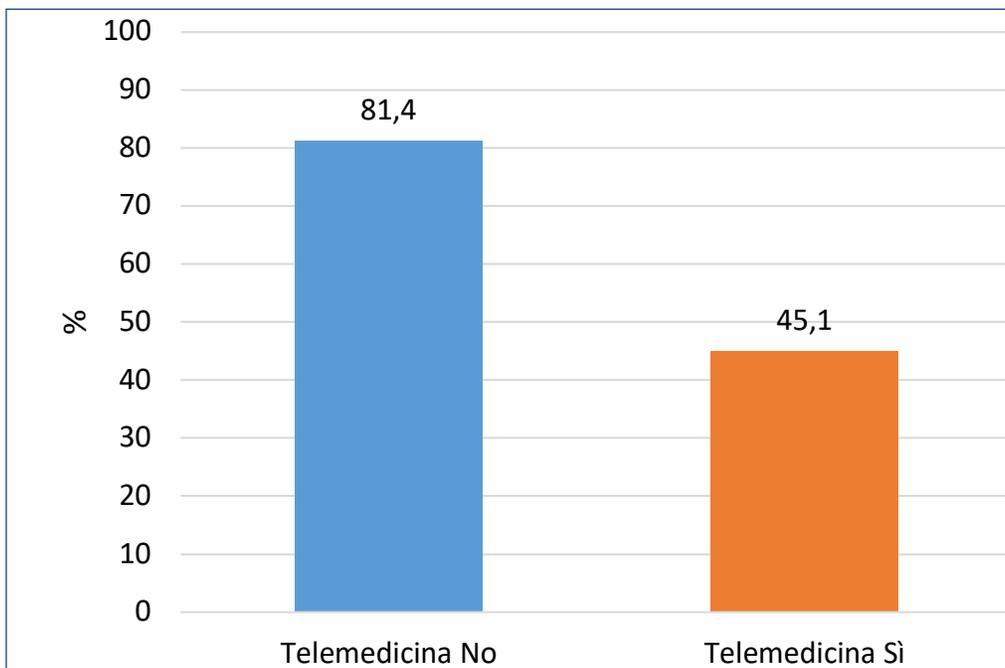


Fra i pazienti visti in presenza nel 2020, il 95,2% ha avuto almeno una registrazione dell'HbA1c, mentre per quelli contattati in telemedicina il dato è stato registrato nel 78,4% dei casi.

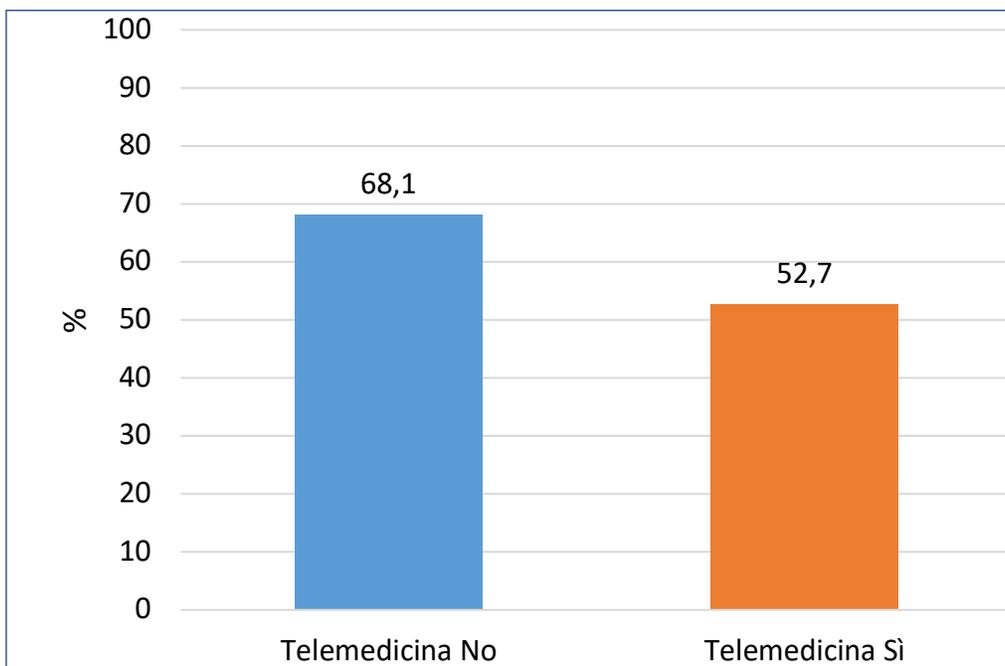
Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico (%)



La quota annuale di pazienti monitorati per il profilo lipidico è stata pari al 74,0% fra i soggetti visti in presenza, mentre fra i pazienti contattati in telemedicina il dato è stato registrato nel 60,1% dei casi.

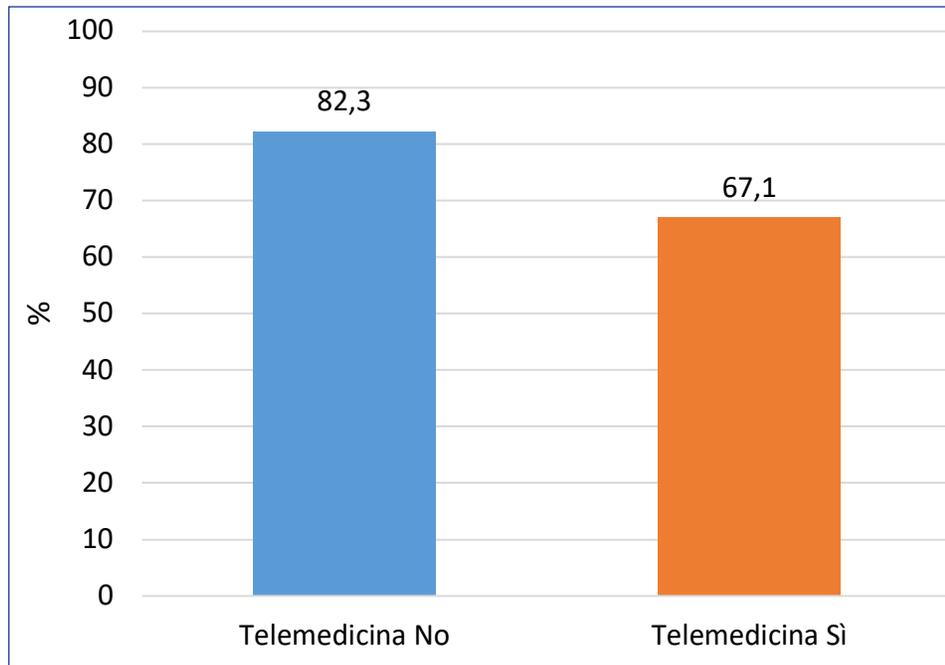
Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (%)

Fra i pazienti visti in presenza, l'81,4% presentava almeno una misurazione dei valori pressori nell'arco del 2020. Fra i pazienti contattati in telemedicina il dato era presente nel 45,1% dei casi.

Soggetti monitorati per albuminuria (%)

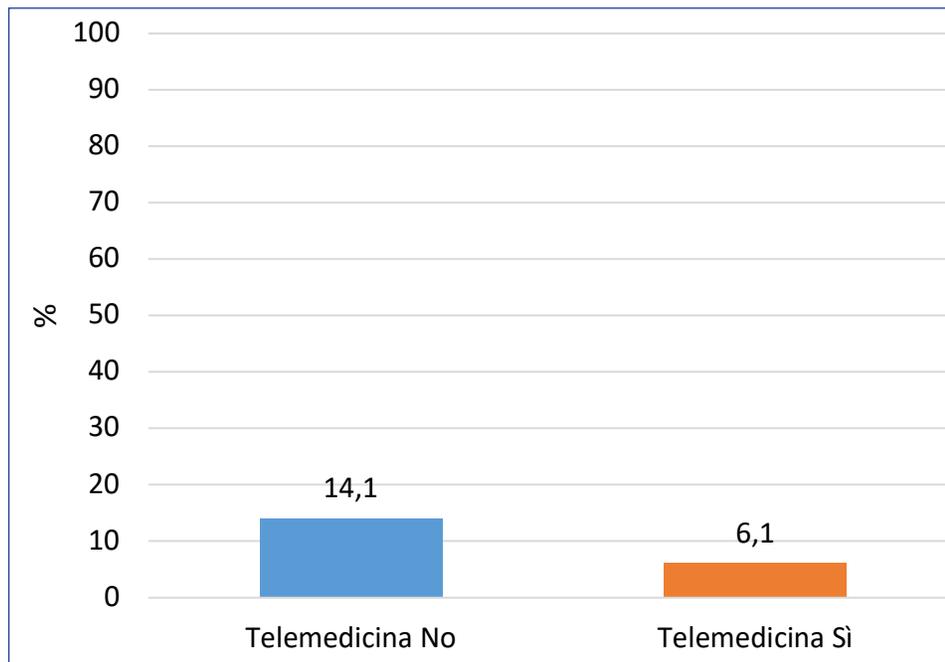
Il 68,1% dei soggetti con DM1 visti in presenza ha ricevuto almeno una valutazione annuale dell'albuminuria nel 2020. Per i pazienti gestiti in telemedicina il dato è stato registrato nel 52,7% dei casi.

Soggetti monitorati per creatininemia (%)



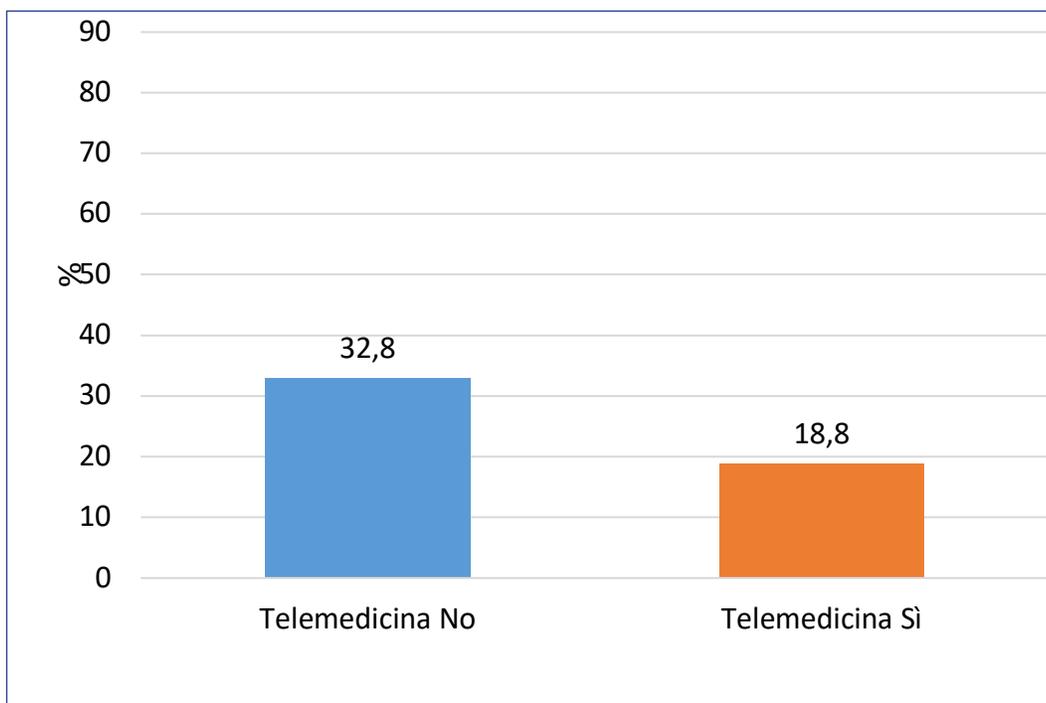
Nell'anno 2020, l'82,3% dei soggetti con DM1 visti in presenza ha eseguito almeno una determinazione della creatininemia, aprendo in tal modo la possibilità del calcolo del filtrato glomerulare come indice di funzionalità renale. Fra i pazienti contattati in telemedicina l'informazione era presente nel 67,1% dei casi.

Soggetti monitorati per il piede (%)



Tra i pazienti visti in presenza, nel 14,1% dei casi è stata registrata l'esecuzione dell'esame del piede, mentre fra i soggetti contattati in telemedicina il dato era presente nel 6,1% dei casi.

Soggetti monitorati per retinopatia diabetica (%)



Nell'anno 2020, il fundus oculi è stato esaminato nel 32,8% dei soggetti con DM1 visti in presenza e nel 18,8% di quelli assistiti in telemedicina.

Commento agli Indicatori descrittivi generali e di volume di attività, e indicatori di processo.

La pandemia ha sicuramente influenzato il numero di accessi (in presenza o da remoto) dei pazienti alle diabetologie, tuttavia confrontando i dati del 2020 con quelli del 2019 (senza pandemia), possiamo notare che per i pazienti affetti da diabete di tipo 1 (DM1) vi è stata una **riduzione di valutazioni in presenza solo di circa il 17%**, (a fronte di una riduzione di quasi il 30% per i DM2) a dimostrazione dell'attenzione che è stata posta a questa forma di diabete; a ulteriore conferma di ciò si può notare come, una quota di circa 8000 pazienti ha avuto contatti con la struttura diabetologica, comprovata da una prescrizione farmacologica nel periodo in considerazione, e portando i DM1 seguiti nel 2020 a oltre 38000 pazienti. Considerata la maggiore propensione alla tecnologia di questi pazienti, anche legata ad un'età media inferiore, e alla possibilità di strumenti di automonitoraggio e cura che consentono una buona gestione da remoto, i numeri della telemedicina, appaiono esigui, rappresentando circa il 10% di pazienti affetti da DM1 valutati nel 2020. Ma è verosimile che il dato sia sotto-stimato perché la possibilità di registrare questa prestazione è stata inserita in cartella SDC solo da maggio 2020, quando il lockdown per la prima ondata era in fase di conclusione.

Le **prime diagnosi** sono calate veramente di poco rispetto al 2019 (3,1 vs 3,2%), segno che non si sono ritardate le diagnosi di questo tipo di diabete. Una piccola quota di nuove diagnosi valutate in telemedicina (0,9%), riteniamo siano poi state viste anche in presenza per la educazione alla somministrazione della insulina, all'uso del glucometro e alla interpretazione dei risultati.

Per i **primi accessi** alle strutture si è preferita ovviamente la visita in presenza rispetto alla tele-visita, che tuttavia ha permesso di valutare anche pazienti al primo accesso alla struttura, ma non di nuova diagnosi. I primi accessi tuttavia sono scesi di circa 1,5% nell'anno 2020: evidentemente i pazienti stessi hanno preferito ritardare il cambio di struttura da cui essere seguiti in questa fase di pandemia.

Le caratteristiche cliniche dei pazienti con accesso in presenza o in telemedicina presso le strutture diabetologiche non sono risultate sostanzialmente diverse, né per età, né per sesso, né per durata di malattia: una lieve maggiore presenza dei pazienti più giovani è comprensibile per la maggiore abilità nell'uso delle tecnologie. I pazienti con accesso in telemedicina hanno tutti una minore frequenza di controllo dei parametri necessari alla buona gestione della malattia: una minore registrazione in cartella di almeno un dato di emoglobina glicata (78% vs 95%), verosimilmente perché in questi pazienti si è dato maggiore importanza o vi è stata una maggiore disponibilità di accesso da remoto ai dati relativi all'automonitoraggio glicemico domiciliare, rispetto agli esami ematochimici, spesso difficili da poter eseguire, al di fuori dell'urgenza. Analogamente vi è stata anche una minore registrazione del dato di lipidi, microalbuminuria e creatinina e, come è logico, ancora più della registrazione della pressione arteriosa.

L'impatto negativo peggiore e più rilevante della pandemia si è avuto sullo **screening delle complicanze del diabete** che sono crollate sia nei pazienti con accesso in presenza in ambulatorio sia per quelli in telemedicina, come ci mostrano i dati dello screening del piede e della retinopatia. La sospensione in molte aziende delle prestazioni non urgenti, la riduzione del personale specialistico negli ambulatori – spostato nei reparti Covid – soprattutto nella prima ondata, hanno contribuito a questa riduzione, che ora va assolutamente recuperata.

a cura di Emanuela Lapice e Emanuele Spreafico

Indicatori di esito intermedio

Livelli medi dell'HbA1c (%)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
HbA1c	7,8±1,3	7,7±1,3

I livelli medi di HbA1c sono risultati lievemente più bassi per i pazienti assistiti in telemedicina rispetto a quelli visti in presenza.

Livelli medi dell'HbA1c per tipo di trattamento (%)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Microinfusore	7,5±1,1	7,4±1,1
Basal-bolus	7,8±1,3	7,8±1,4
Schemi con premix	7,4±1,1	7,4±0,8
Schemi con iporali	8,0±1,4	7,9±1,2

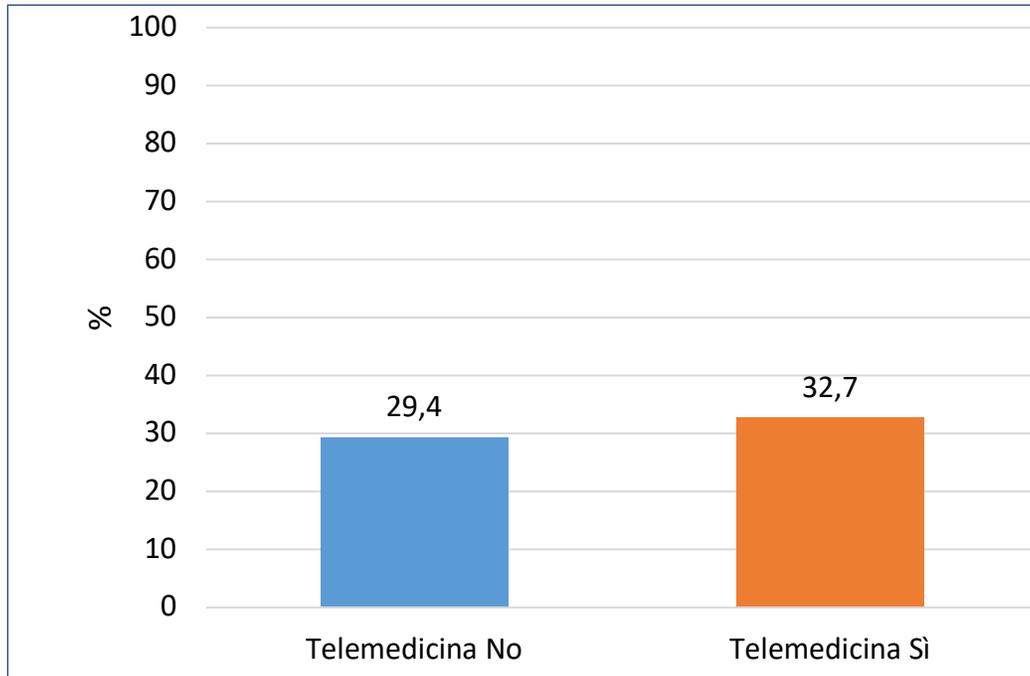
I valori medi di HbA1c in relazione al tipo di trattamento mostrano che i valori riscontrati nei pazienti visti in presenza sono analoghi rispetto ai quelli dei pazienti gestiti in telemedicina.

Andamento per 8 classi dell'HbA1c (%)

CLASSI HbA1c (%)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
≤6,0	11,0	13,2
6,1-6,5	16,8	19,6
6,6-7,0	21,1	23,2
7,1-7,5	17,5	17,0
7,6-8,0	12,0	10,8
8,1-8,5	8,0	6,8
8,6-9,0	4,8	3,6
> 9,0	8,9	5,7

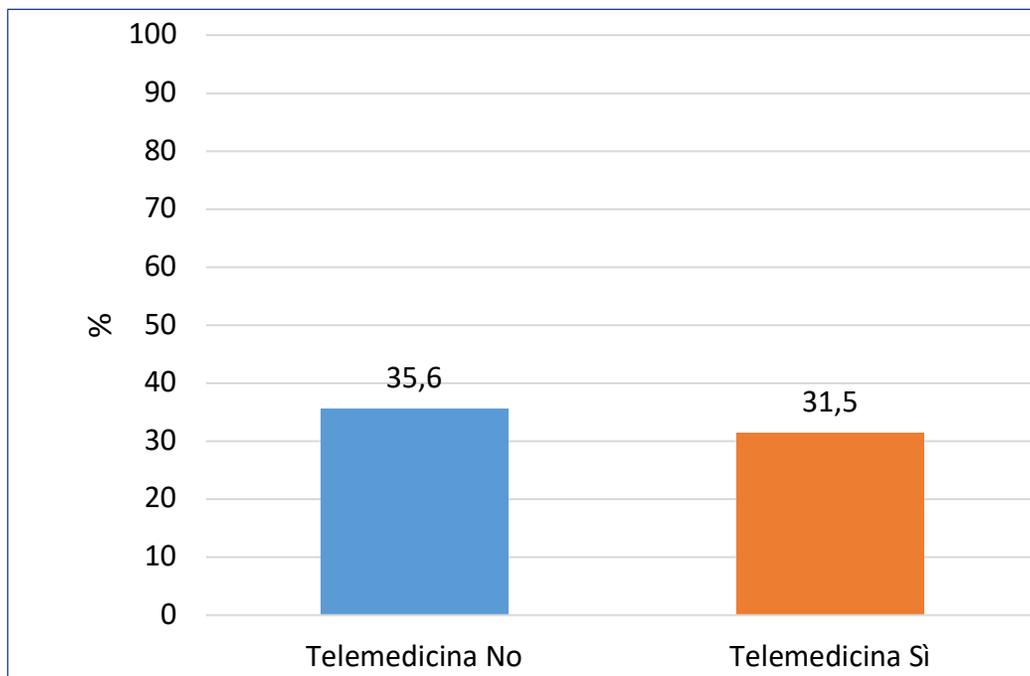
La distribuzione per classi di HbA1c mostra differenze percentuali a favore dei pazienti assistiti in telemedicina per tutte le fasce considerate.

Soggetti con HbA1c \leq 7,0%



Fra i soggetti con DM1 visti in presenza nel 2020, il 29,4% presentava livelli di HbA1c inferiori o uguali a 7,0%. Fra i pazienti contattati in telemedicina la percentuale sale al 32,7%.

Soggetti con HbA1c $>$ 8,0%



Di contro, il 35,6% dei soggetti visti in presenza presentava valori di HbA1c $>$ 8,0%, mentre la percentuale è risultata inferiore fra i pazienti assistiti in telemedicina (31,5%).

Livelli medi dei parametri del profilo lipidico

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Colesterolo totale	178,8±35,9	180,0±36,4
Colesterolo LDL	99,4±29,9	101,3±31,3
Colesterolo HDL	60,7±15,8	60,6±15,7
Trigliceridi	92,4±64,6	89,6±50,3

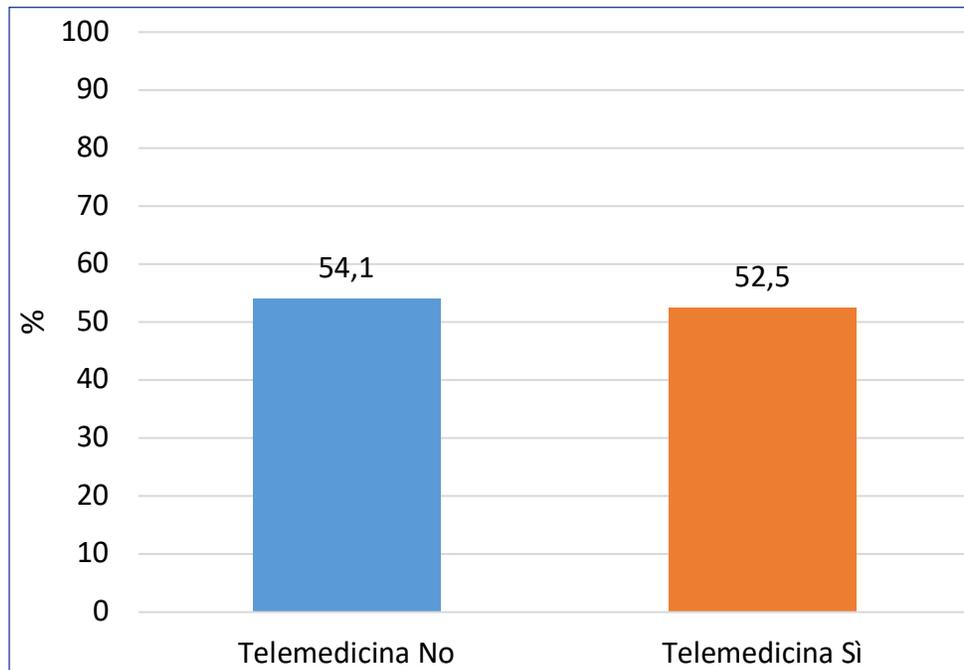
I livelli medi dei parametri lipidici non mostrano differenze di rilievo confrontando i dati dei pazienti visti in presenza rispetto a quelli assistiti in telemedicina.

Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (%)

CLASSI LDL (mg/dl)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<70,0	15,3	13,5
70,0-99,9	38,8	39,0
100,0-129,9	31,4	32,6
130,0-159,9	11,1	9,8
>=160	3,4	5,1

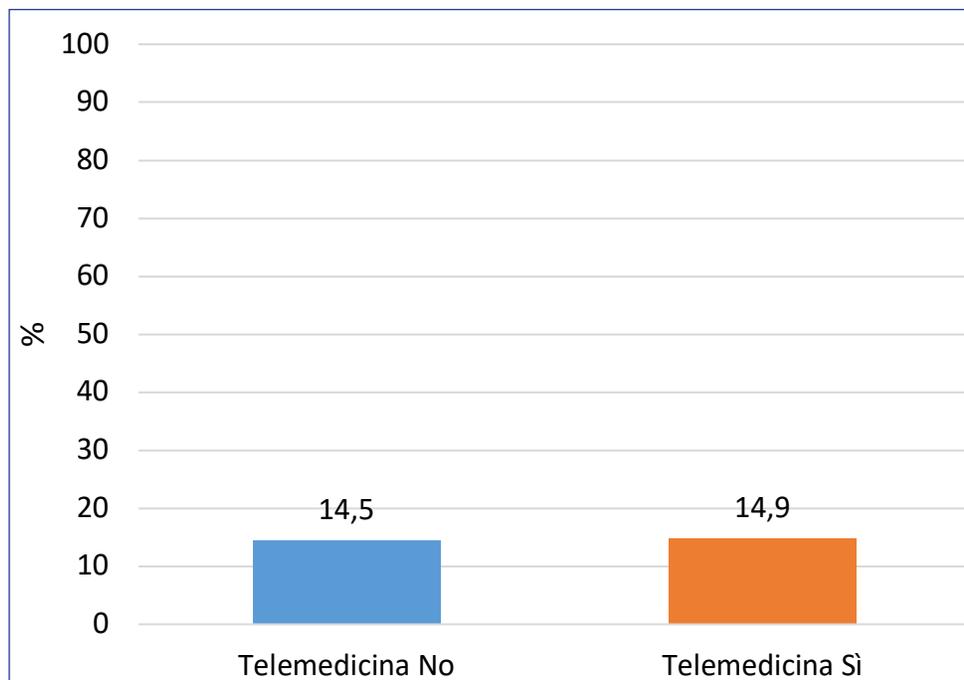
Questo indicatore mostra come nel 2020 il 54,1% dei pazienti con DM1 visti in presenza presentasse valori di colesterolo LDL inferiori a 100 mg/dl (di cui il 15,3% sotto 70 mg/dl), mentre solo una quota minima di pazienti (3,4%) mostrava livelli superiori o uguali a 160 mg/dl. Fra i pazienti assistiti in telemedicina la situazione è risultata lievemente meno favorevole (52,5% con valori <100 mg/dl; 5,1% con valori >=160 mg/dl).

Soggetti con colesterolo LDL < 100 mg/dl



Il 54,1% dei pazienti visti in presenza presentava livelli di colesterolo LDL a target, mentre fra i pazienti assistiti in telemedicina la percentuale è risultata lievemente inferiore (52,5%).

Soggetti con colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl



Livelli di colesterolo LDL lontani dai target raccomandati sono stati riscontrati nel 14,5% dei pazienti visti in presenza e nel 14,9% di quelli assistiti in telemedicina.

Livelli medi della pressione arteriosa

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
PA sistolica	128,5±18,9	124,4±17,8
PA diastolica	75,4±9,9	73,6±9,8

I livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica sono risultati più elevati per i pazienti visti in presenza rispetto a quelli assistiti in telemedicina.

Andamento per 7 classi della pressione arteriosa sistolica (%)

CLASSI PAS (mmHg)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<=130	62,9	72,1
131-135	4,9	3,2
136-139	1,9	1,2
140-150	20,2	16,9
151-160	5,5	4,0
161-199	4,4	2,6
>=200	0,2	0,0

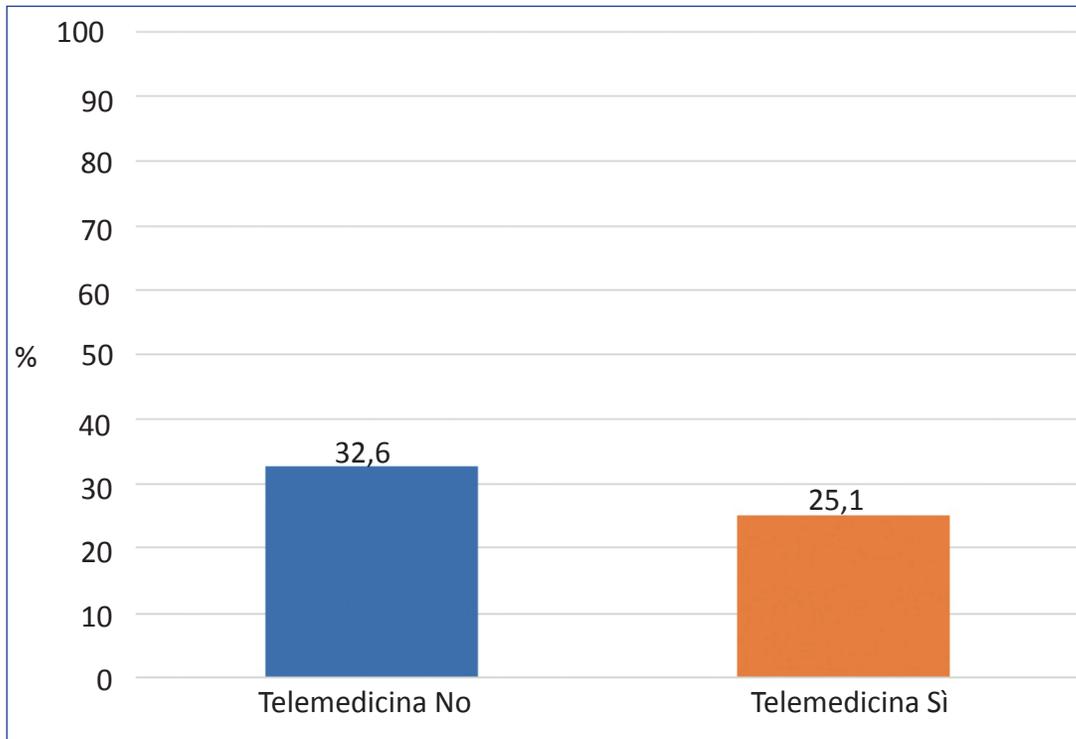
L'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi mostra che il 62,9% dei soggetti visti in presenza mostrava valori inferiori o uguali a 130 mmHg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in una bassa proporzione di pazienti (>160 mmHg nel 4,6% dei casi). Fra i pazienti seguiti in telemedicina, la percentuale di soggetti con valori <=130 mmHg era del 72,1%, mentre il 2,6% presentava valori >=160 mmHg.

Andamento per 6 classi della pressione arteriosa diastolica (%)

CLASSI PAD (mmHg)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<=80	80,5	85,7
81-85	7,6	6,1
86-89	2,1	1,8
90-100	9,2	5,9
101-109	0,3	0,2
>=110	0,3	0,3

L'andamento della pressione arteriosa diastolica per 6 classi mostra che fra i pazienti visti in presenza l'80,5% mostrava valori inferiori o uguali a 80 mmHg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in una bassa proporzione di pazienti (>100 mmHg nello 0,6% dei casi). Fra i pazienti seguiti in telemedicina, la percentuale di soggetti con valori <=80 mmHg era dell'85,7%, mentre lo 0,5% presentava valori >100 mmHg.

Soggetti con pressione arteriosa $\geq 140/90$ mmHg



Sul totale dei soggetti visti in presenza nell'anno 2020, il 32,6% mostrava valori pressori non a target. Fra i pazienti in telemedicina, la percentuale era del 25,1%.

Livelli medi del BMI (Kg/m²)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
BMI	29,4±5,5	29,3±5,5

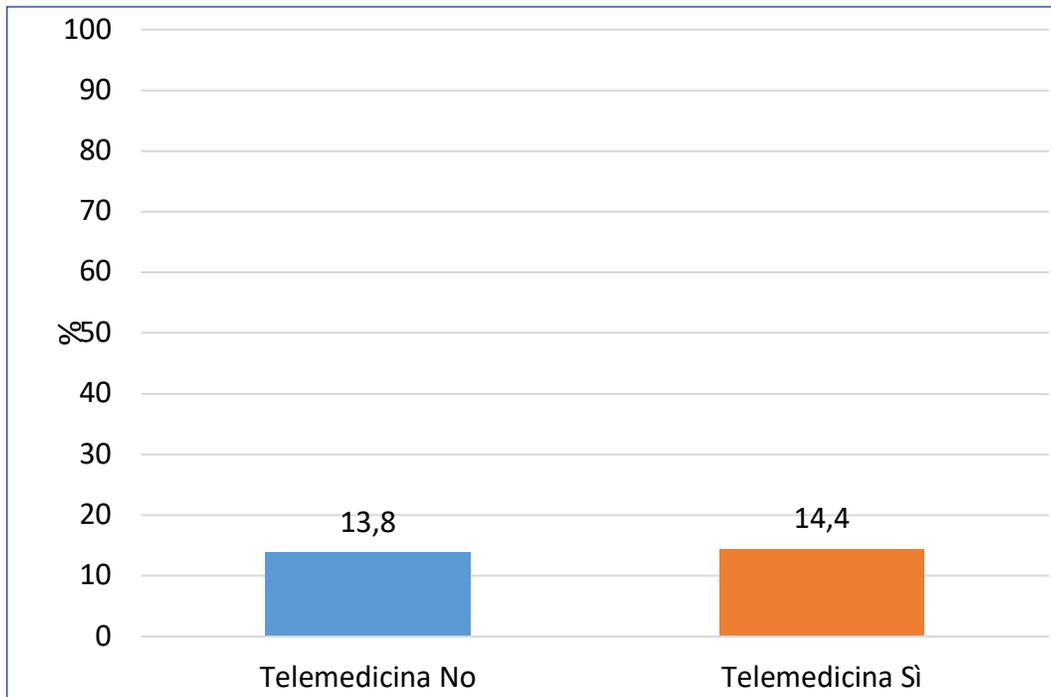
I livelli medi di BMI sono risultati analoghi confrontando i pazienti visti in presenza con quelli gestiti in telemedicina.

Andamento per 7 classi del BMI (%)

CLASSI BMI (kg/m ²)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<18,5	3,2	4,3
18,5-25	49,8	48,9
25,1-27,0	16,8	16,3
27,1-30,0	16,5	16,2
30,1-34,9	10,6	11,1
35,0-39,9	2,4	2,6
>=40,0	0,7	0,6

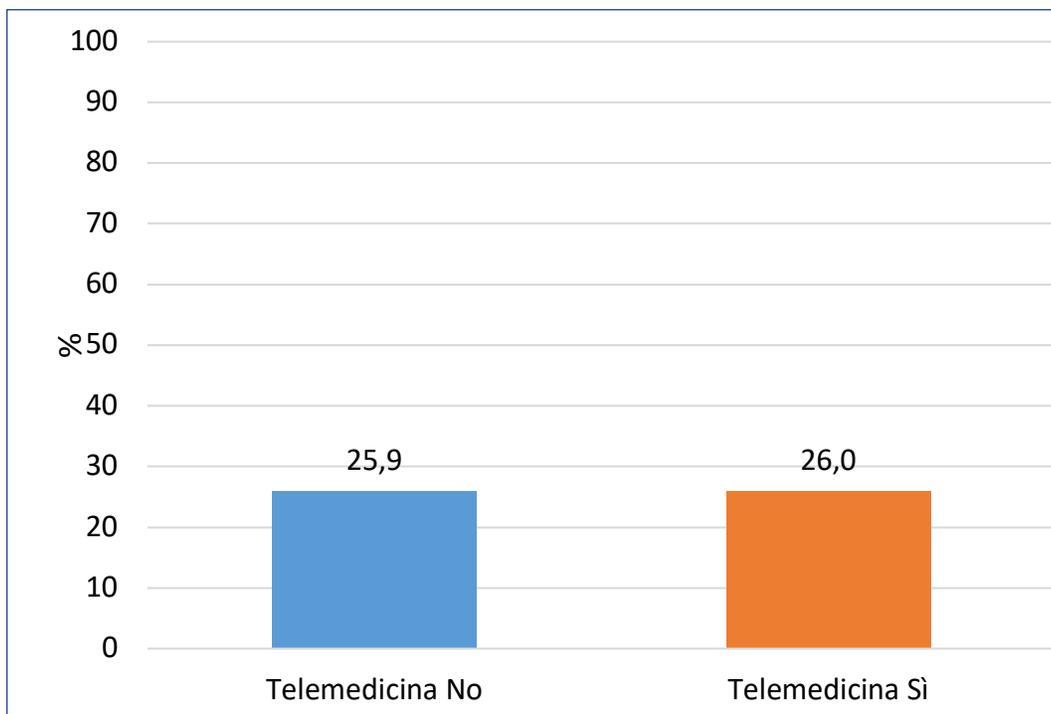
La tabella mostra un'ampia variabilità nella distribuzione dei valori di BMI nella popolazione, con percentuali significative di pazienti con BMI superiore a 30 Kg/m², e senza differenze sostanziali fra i due gruppi.

Soggetti con BMI ≥ 30 Kg/m²

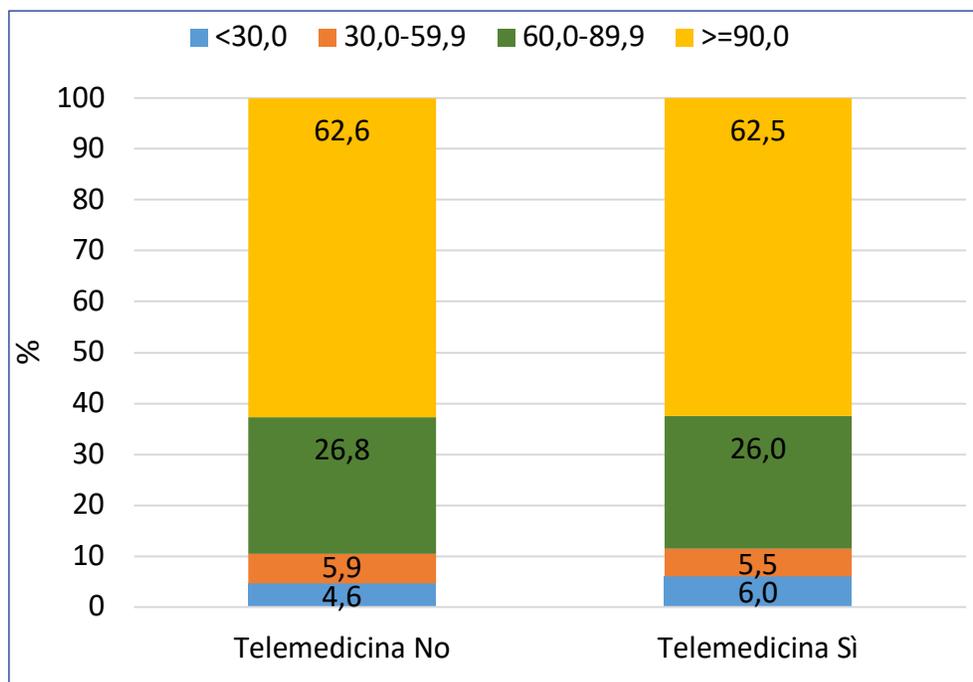


Complessivamente, il 13,8% della popolazione con DM1 vista in presenza è risultata obesa. Fra i pazienti assistiti in telemedicina la percentuale è risultata lievemente superiore (14,4%).

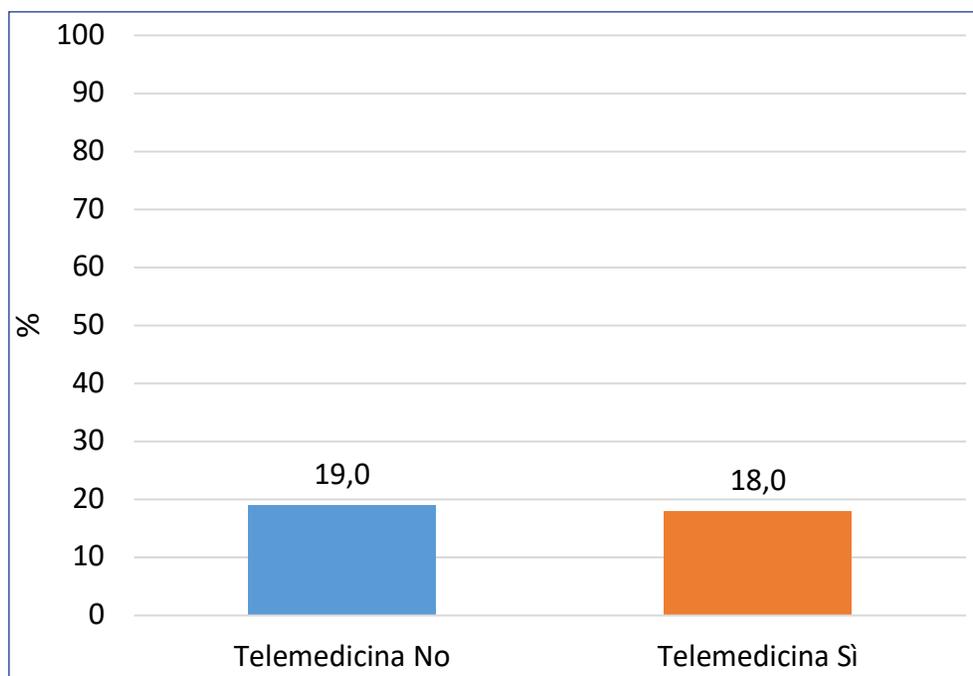
Soggetti fumatori (%)



Fra i soggetti visti in presenza nel 2020, il 25,9% è risultato fumatore. Una percentuale analoga è stata riscontrata tra i pazienti gestiti in telemedicina (26,0%).

Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (%)

La quota di pazienti con riduzione del filtrato glomerulare ($<60 \text{ ml/min} \cdot 1,73 \text{ m}^2$) è risultata pari al 10,5% fra i soggetti visti in presenza e all'11,5% fra quelli gestiti in telemedicina.

Soggetti con micro/macroalbuminuria (%)

La presenza di micro/macroalbuminuria è stata riscontrata nel 19,0% dei soggetti visti in presenza e nel 18,0% di quelli assistiti in telemedicina.

Commento agli Indicatori di esito intermedio

I **livelli medi di HbA1c** sono risultati lievemente più bassi nei pazienti assistiti in telemedicina rispetto a quelli visti in presenza. In particolare nei soggetti valutati in telemedicina, la percentuale di pazienti con emoglobina glicata a target (inferiore a 7%) è risultata maggiore ed è risultata minore la percentuale di pazienti con glicata superiore a 8%.

Questo dato depone per una selezione da parte dei diabetologi dei pazienti da valutare in presenza o in telemedicina: i pazienti più stabili o in miglior controllo metabolico sono stati più facilmente assegnati ad un controllo da remoto, e questo spiega anche la minore frequenza nel controllo dei parametri clinici e di laboratorio.

Tutti i restanti indicatori di esito intermedio invece sono per lo più sovrapponibili tra i pazienti con accesso in presenza o in telemedicina.

Unico dato tra i parametri clinici è la maggior quota di pazienti con PA > 140/90 mmHg tra i DM1 visti in presenza, ma il confronto con i pazienti visti da remoto è in parte inficiata dalla scarsa presenza del dato pressorio

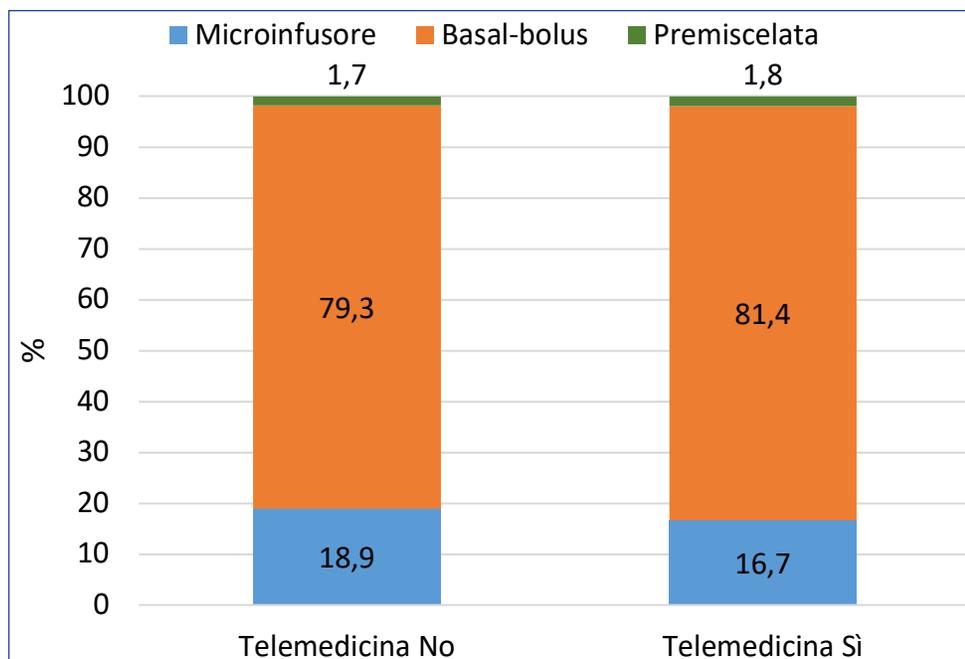
Complessivamente comunque non si sono notate grandi differenze nei pazienti con DM1 tra coloro che sono stati visti in ambulatorio e coloro che sono stati contattati da remoto.

Certo la popolazione vista in telemedicina è sottostimata: poco meno di 3000 pazienti in cui la prestazione è stata registrata in cartella, contro oltre 8000 DM1 di cui abbiamo registrato una modifica terapeutica, pur non avendo avuto accesso agli ambulatori. Una maggior completezza del dato potrebbe anche modificare le evidenze.

a cura di Emanuela Lapice e Emanuele Spreafico

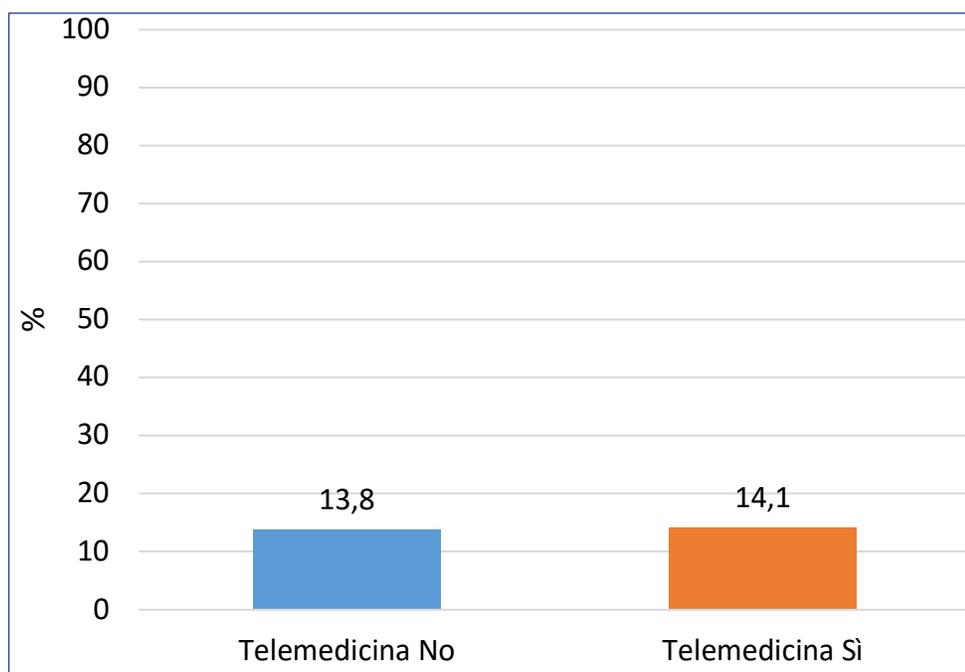
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Distribuzione dei pazienti per tipo di trattamento anti-iperglicemizzante (%)



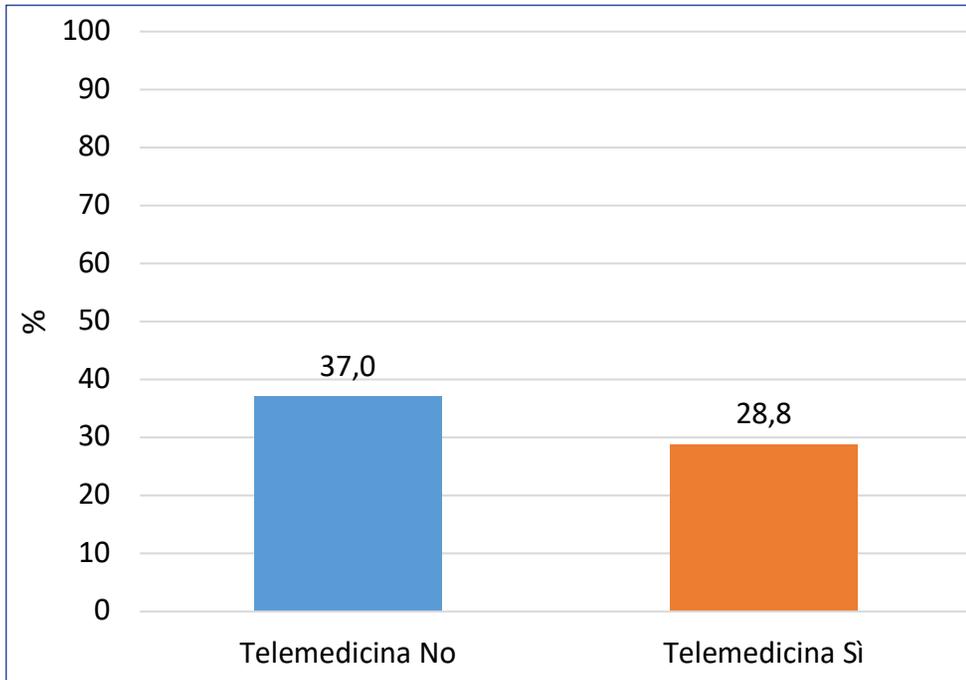
Fra i pazienti visti in presenza nel 2020, il 18,9% era in trattamento con microinfusore, mentre fra i pazienti gestiti in telemedicina la percentuale era lievemente inferiore (16,7%).

Soggetti con DM1 trattati con altri anti-iperglicemizzanti in aggiunta all'insulina (%)



Fra i pazienti con DM1 visti in presenza, il 13,8% era in trattamento con altri farmaci anti-iperglicemizzanti in aggiunta all'insulina (metformina 11,8%; SGLT2i 3,3%). Fra i pazienti gestiti in telemedicina la percentuale era del 14,1% (metformina 12,4%; SGLT2i 3,0%).

Soggetti trattati con ipolipemizzanti (%)

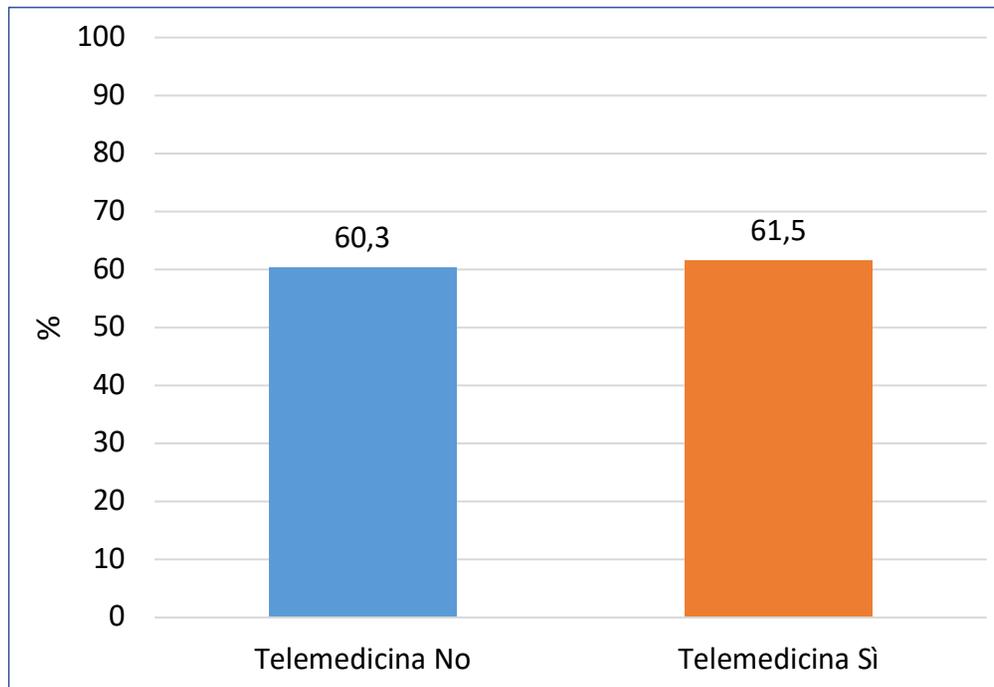


Il 37,0% della popolazione con DM1 vista in presenza nel 2020 aveva in corso un trattamento ipolipemizzante. La percentuale è risultata più bassa fra i pazienti in telemedicina (28,8%).

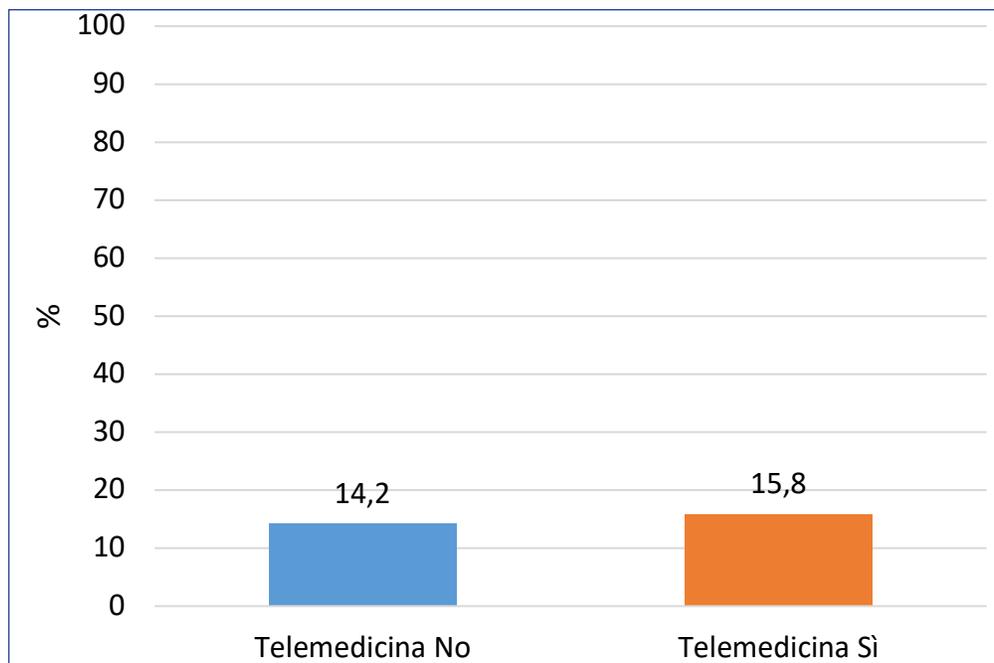
Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipolipemizzante (%)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Statine	93,0	94,3
Fibrati	1,9	1,6
Omega-3	4,3	3,6
Ezetimibe	24,6	20,6

Sia fra i soggetti trattati con ipolipemizzanti visti in presenza che fra quelli assistiti in telemedicina, la quasi totalità assumeva una statina. Inoltre, risultava più elevata fra i pazienti in presenza la percentuale di soggetti che assumevano ezetimibe.

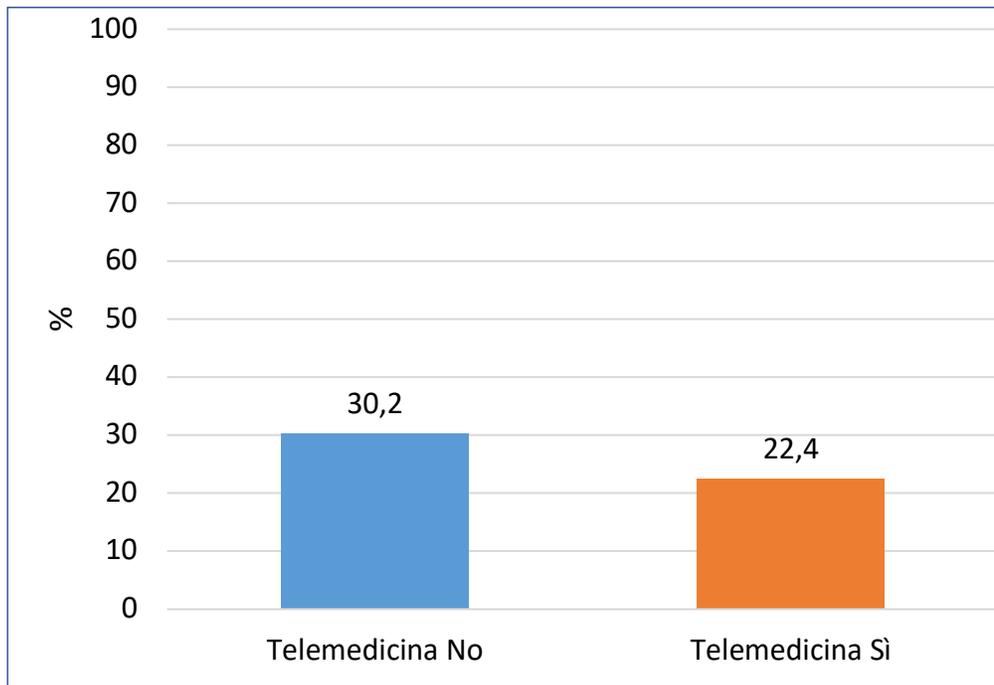
Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl (%)

Tra i soggetti visti in presenza e con elevati livelli di colesterolo LDL, il 60,3% non risultava trattato con ipolipemizzanti. La percentuale è risultata analoga (61,5%) fra i soggetti assistiti in telemedicina.

Soggetti con colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti (%)

Fra i soggetti visti in presenza e trattati con ipolipemizzanti, una quota pari al 14,2% presentava livelli elevati di colesterolo LDL. Percentuali lievemente superiori sono state riscontrate fra i pazienti in telemedicina (15,8%).

Soggetti trattati con antiipertensivi (%)

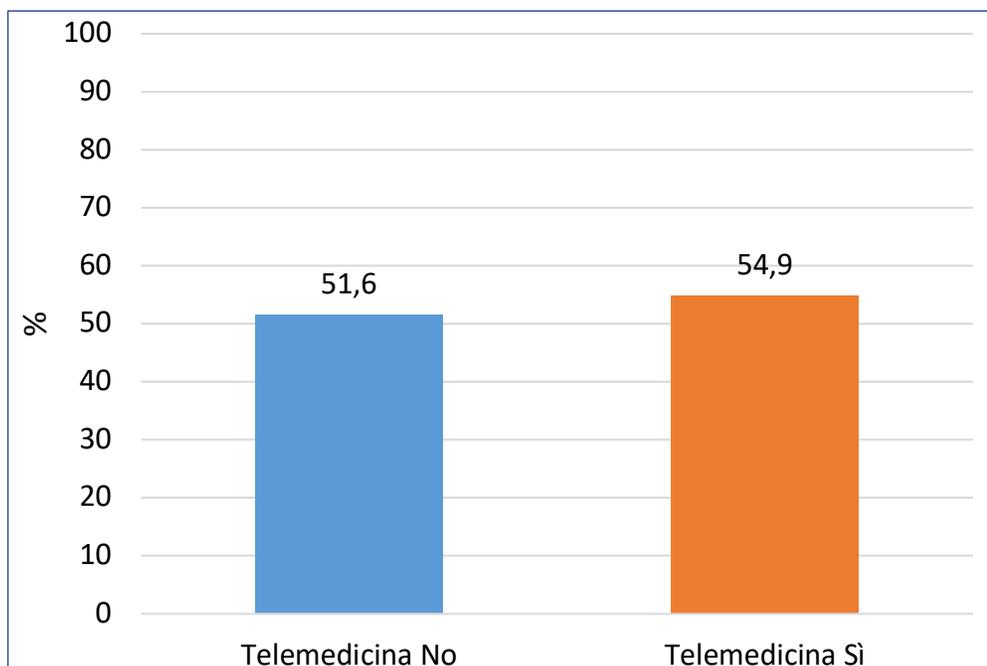


Fra i pazienti visti in presenza, il 30,2% è risultato in trattamento con farmaci antiipertensivi. Fra i pazienti contattati in telemedicina la percentuale è risultata inferiore (22,4%).

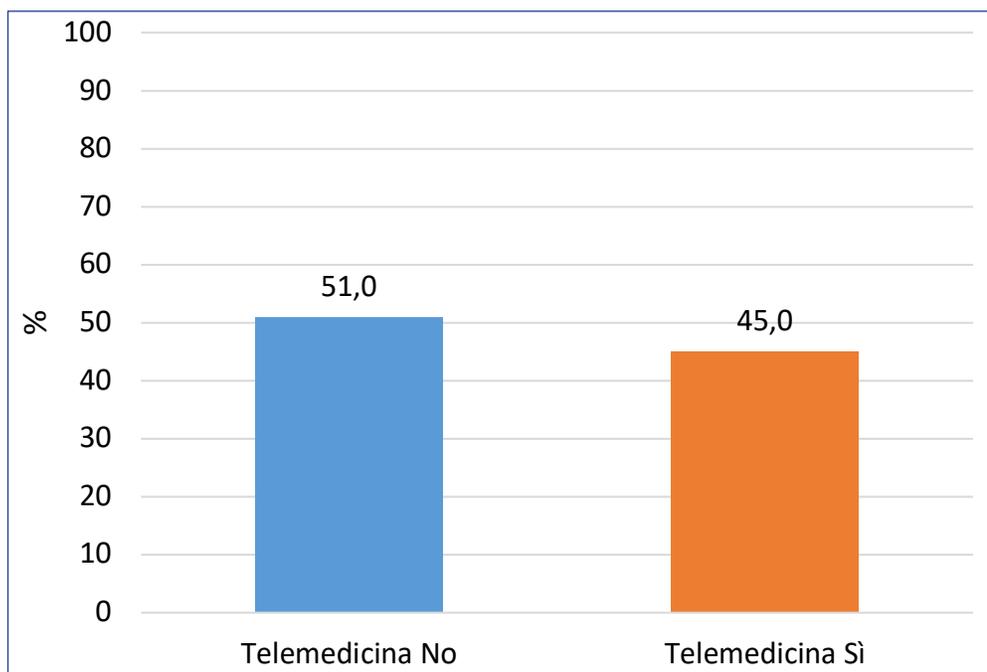
Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco antiipertensivo (%)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Diuretici	30,3	32,1
ACE-Inibitori	51,0	49,0
Sartani	33,2	34,9
Beta-bloccanti	35,0	36,9
Calcio antagonisti	26,5	25,5
Antiadrenergici	1,1	0,5

Confrontando i due gruppi, le differenze sono risultate di modesta entità per tutta le classi di farmaci antiipertensivi.

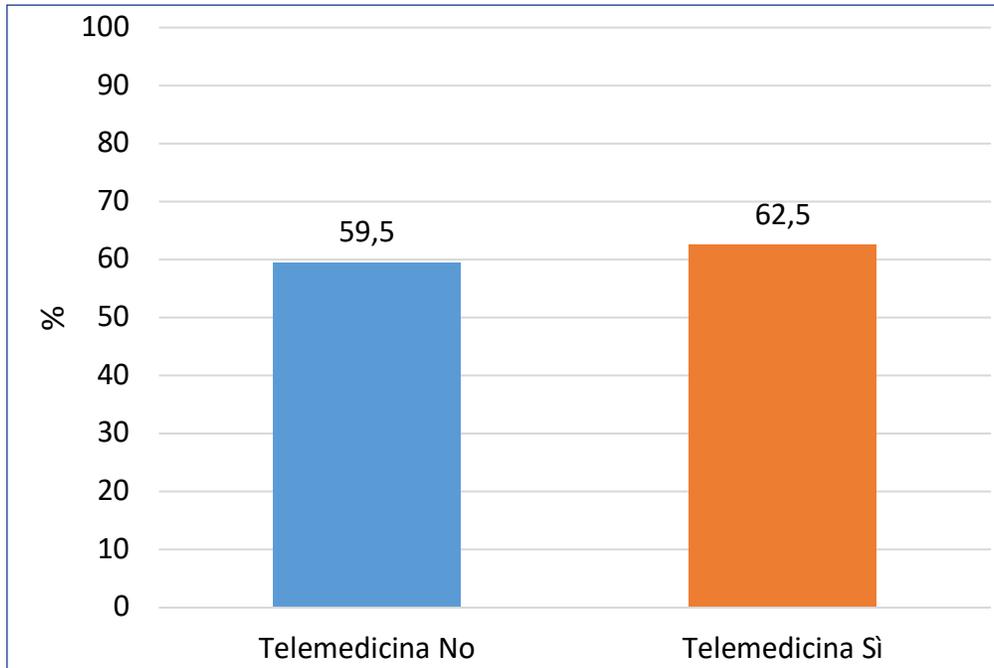
Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori pressori $\geq 140/90$ mmHg (%)

Tra i soggetti visti in presenza e con elevati livelli di pressione arteriosa, il 51,6% non è risultato trattato con antiipertensivi, mentre fra i pazienti in telemedicina la percentuale era lievemente superiore (54,9%).

Soggetti con valori pressori $\geq 140/90$ mmHg nonostante il trattamento con antiipertensivi (%)

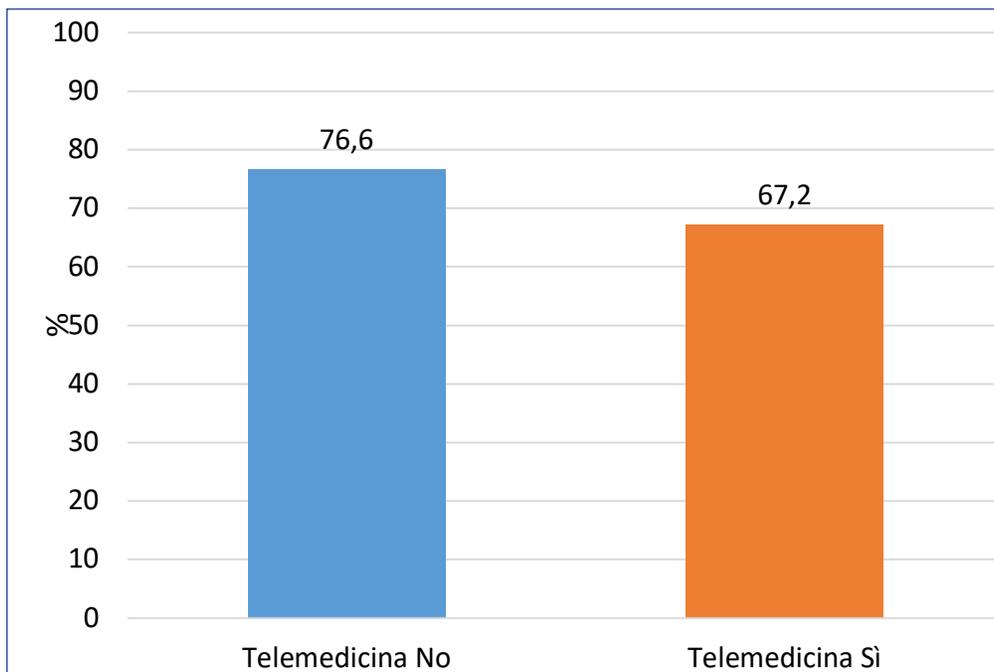
Tra i soggetti trattati con farmaci antiipertensivi, il 51,0% di quelli visti in presenza e il 45,0% di quelli in telemedicina presentava livelli inadeguati di controllo pressorio.

Soggetti non trattati con ACE-inibitori/Sartani nonostante la presenza di micro/macroalbuminuria (%)



Tra i soggetti con livelli elevati di albuminuria, il 59,5% di quelli in presenza e il 62,5% di quelli in telemedicina risultava non trattato con ACE-inibitori/Sartani.

Soggetti con evento cardiovascolare pregresso in terapia antiaggregante piastrinica (%)



Tra i soggetti visti in presenza con pregresso evento cardiovascolare maggiore, il 76,6% è risultato in trattamento con antiaggreganti piastrinici. La percentuale è risultata più bassa fra i pazienti assistiti in telemedicina (67,2%).

Commento a intensità / appropriatezza del trattamento farmacologico

Terapia ipoglicemizzante

Fra i pazienti con Diabete Mellito tipo 1 (DM1) visitati in presenza nel 2020, il 18,9% era in terapia con microinfusore (CSII), il 79,3% in trattamento con terapia insulinica multi-iniettiva (MDI) con schema basal-bolus ed una parte residuale, l'1,7%, in terapia con insulina premiscelata. Di contro, fra i pazienti gestiti in telemedicina la percentuale trattata con CSII risulta essere lievemente inferiore e pari al 16,7 con l'81,4% dei pazienti in terapia MDI. Simili le percentuali dei pazienti trattati con insulina premiscelata (1,8%) nei due gruppi. Evidentemente i servizi hanno privilegiato la visita in presenza dei pazienti con CSII, rispetto alla MDI.

Nella Monografia degli annali 2020 sul Diabete tipo 1, una novità è stata la valutazione dei pazienti in terapia con anti-iperglicemizzanti orali in supporto alla terapia convenzionale con MDI: il 14,1% dei pazienti gestiti in telemedicina era in terapia combinata (MDI + metformina 12,4%; MDI + SGLT2i 3,0%) rispetto al 13,8% dei pazienti visitati in presenza in trattamento con gli stessi farmaci anti-iperglicemizzanti ma in percentuali lievemente differenti (MDI + metformina 11,8%; MDI + SGLT2i 3,3%), e a favore di un uso lievemente aumentato degli SGLT2i.

Terapia ipolipemizzante

Andando a valutare l'eventuale trattamento ipolipemizzante, il 37% della popolazione con DM1 vista in presenza nel 2020 aveva in corso un trattamento ipolipemizzante. Nettamente minore la percentuale di utilizzatori del trattamento ipolipemizzante visitati tramite telemedicina (28,8%).

Sia fra i soggetti trattati con ipolipemizzanti visti in presenza sia fra quelli assistiti in telemedicina, la quasi totalità assumeva una statina: 93,0% e 94,3% rispettivamente. Risultava, inoltre, più elevata la percentuale di soggetti che assumevano ezetimibe fra i pazienti in presenza rispetto a quelli in telemedicina (24,6% vs 20,6%).

Tra i soggetti visti in presenza e con elevati livelli di colesterolo LDL (> 130 mg/dl) ben il 60,3% non risultava trattato con ipolipemizzanti. La percentuale è risultata analoga (61,5%) fra i soggetti assistiti in telemedicina.

Infine, tra i soggetti visti in presenza e trattati con ipolipemizzanti, una quota pari al 14,2% presentava livelli elevati di colesterolo LDL mentre percentuali lievemente superiori sono state riscontrate fra i pazienti in telemedicina (15,8%). Su questo tipo di trattamento non incide tanto la modalità di erogazione della prestazione, quanto una attenzione troppo bassa ancora presente a questo fondamentale fattore di rischio Cardiovascolare. Non possiamo dimenticare che nella stratificazione del rischio CV secondo l'ESC il 94% delle persone con DM1 è ad alto o altissimo rischio CV.

Terapia antiipertensiva

Riguardo alla ipertensione arteriosa, tra i pazienti visti in presenza, solo il 30,2% è risultato in trattamento con farmaci antiipertensivi. Fra i pazienti visitati in telemedicina la percentuale è risultata inferiore, pari al 22,4%. Confrontando i due gruppi, le differenze sono risultate di modesta entità per tutta le classi di farmaci antiipertensivi con maggiore utilizzo di ACE-inibitori e Sartani (che superano l'83% in entrambi i gruppi), seguiti da beta-bloccanti ed in successione diuretici, calcio-antagonisti e, fanalino di coda, gli antiadrenergici.

Valutando i soggetti visti in presenza e con elevati livelli di pressione arteriosa, il 51,6% non è risultato trattato con antiipertensivi, mentre fra i pazienti in telemedicina la percentuale dei soggetti trattati, ma con valori pressori non a target, era lievemente superiore (54,9%).

Concludendo, tra i soggetti trattati con farmaci antiipertensivi, il 51,0% di quelli visti in presenza e il 45,0% di quelli in telemedicina presentavano livelli inadeguati di controllo pressorio (> 140/90 mg/dl). Anche per questo importante fattore di rischio CV si ripropone la necessità di una maggiore appropriatezza prescrittiva ed una intensificazione adeguata della terapia per ottenere e mantenere i target pressori desiderati.

L'analisi dei dati sulla albuminuria mostra che tra i soggetti con livelli elevati di albuminuria (sia essa micro e/o macro) il 59,5% dei pazienti in presenza e il 62,5% di quelli in telemedicina risultavano non trattati né con ACE-inibitori né con sartani. Anche questo obiettivo di trattamento è sicuramente da migliorare subito.

Terapia antiaggregante

Tra i soggetti visti in presenza con pregresso evento cardiovascolare maggiore, il 76,6% è risultato in trattamento con antiaggreganti piastrinici. La percentuale di tale trattamento è risultata più bassa fra i pazienti assistiti in telemedicina (67,2%).

L'analisi delle terapie, soprattutto per i fattori di rischio CardioVascolare diversi dal diabete, richiedono in questa popolazione un netto miglioramento e una attenzione maggiore, ma non è da escludere che ci sia una sottostima delle terapie in uso per una scarsa e non uniforme registrazione delle terapie diverse dalla insulina e dai farmaci ipoglicemizzanti in questa popolazione con DM1.

a cura di Maria Calabrese ed Elisa Manicardi

Indicatori di esito finale

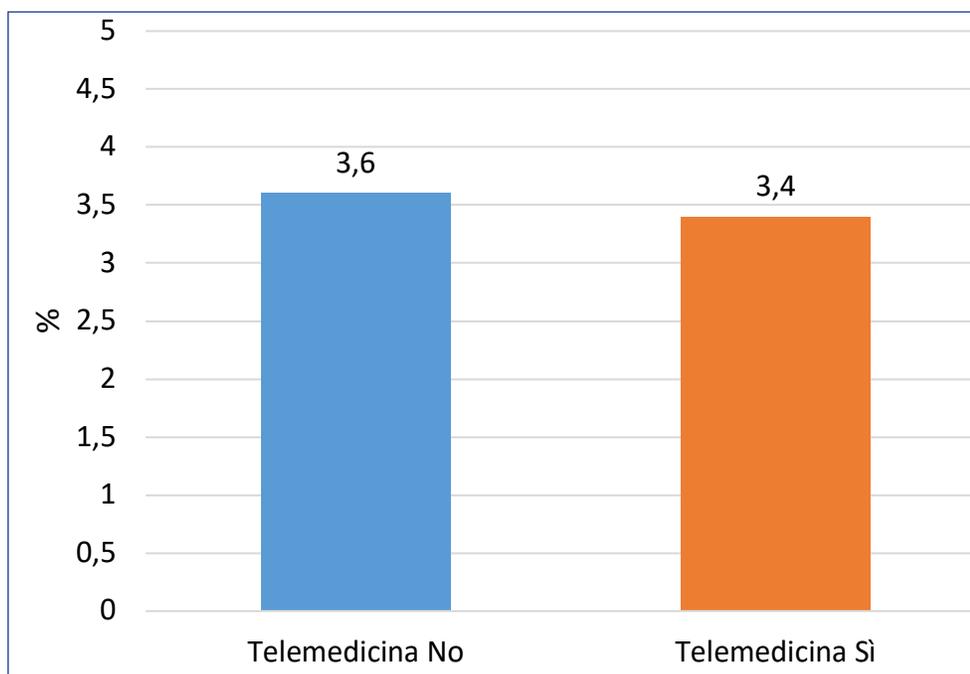
Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (%)

Grado di severità	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Assente	72,6	79,8
Non proliferante	18,0	12,1
Pre-proliferante	1,6	2,0
Proliferante	3,0	1,8
Laser-trattata	3,7	2,4
Cecità	0,1	0,2
Oftalmopatia	0,9	1,6

Fra i soggetti visti in presenza e monitorati, il 27,4% risultava avere retinopatia diabetica a vari livelli di severità, mentre forme avanzate di retinopatia diabetica erano riportate in una minoranza di pazienti.

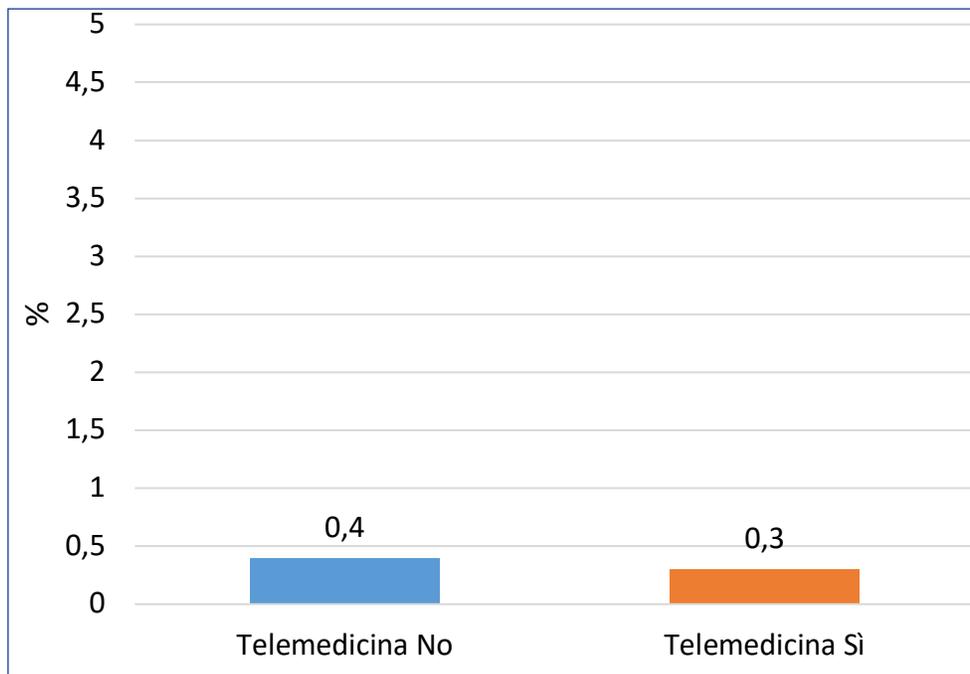
Fra i pazienti in telemedicina risulta più bassa la percentuale di soggetti con retinopatia (20,2%); tuttavia, questo dato va letto alla luce della percentuale più bassa di pazienti monitorati.

Soggetti con maculopatia (%)



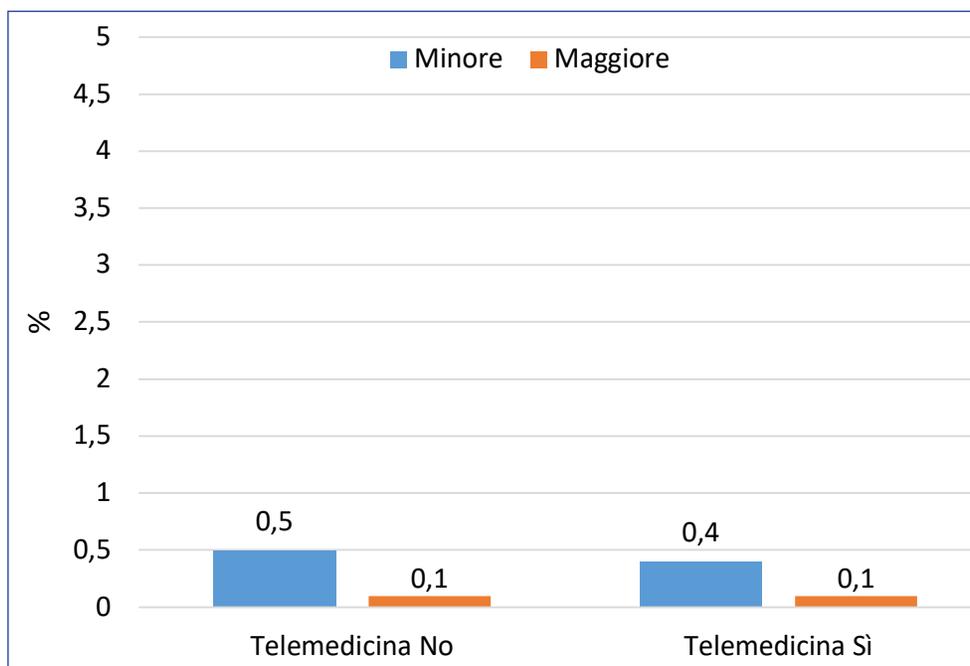
La percentuale di soggetti con maculopatia è risultata analoga nelle due popolazioni esaminate.

Soggetti con ulcera/gangrena/osteomielite del piede verificatasi nel periodo (%)

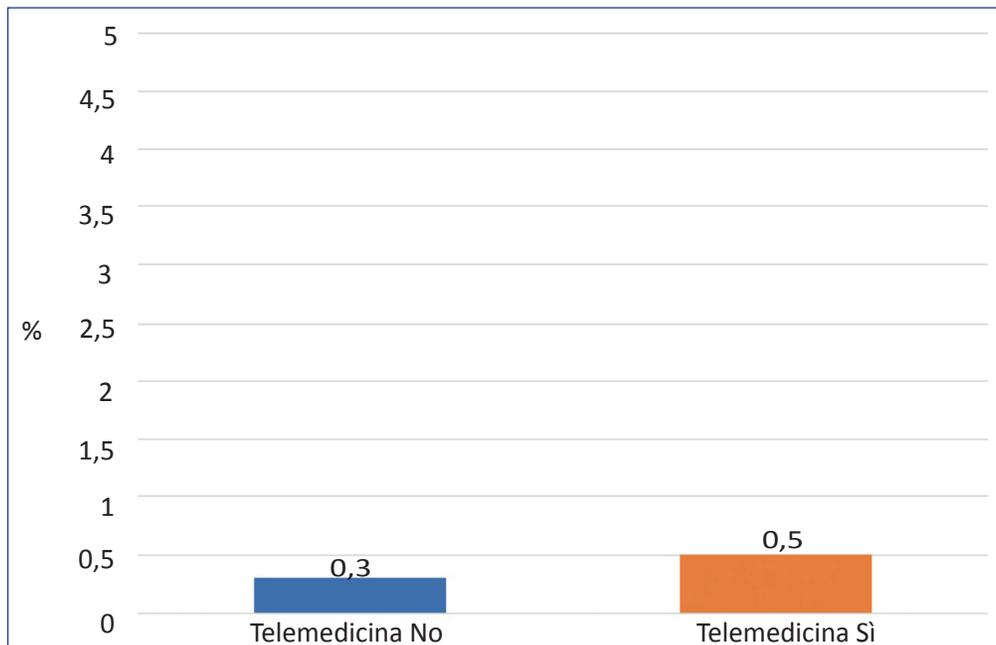


Nel 2020, fra i soggetti monitorati per il piede diabetico, lo 0,4% di quelli visti in presenza e lo 0,3% di quelli in telemedicina presentava una complicanza in atto.

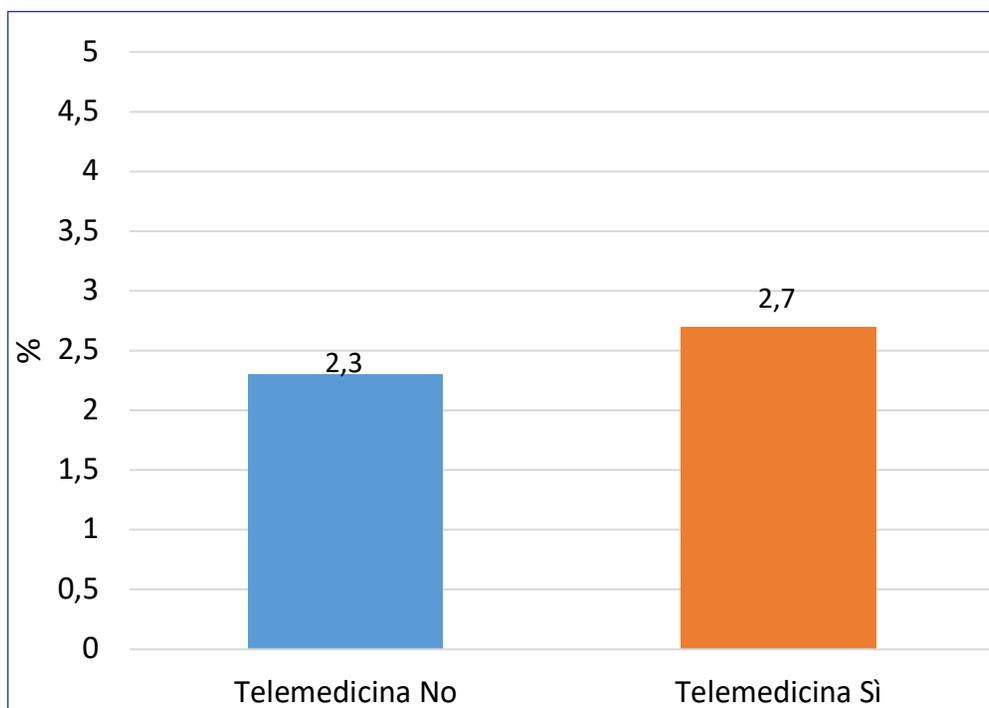
Soggetti con storia di amputazione (%)



Tra i pazienti con DM1 visti nell'anno 2020, lo 0,5% presentava una storia di amputazioni minori e lo 0,1% presentava una storia di amputazioni maggiori; non c'è alcuna differenza sostanziale fra pazienti in presenza e in telemedicina.

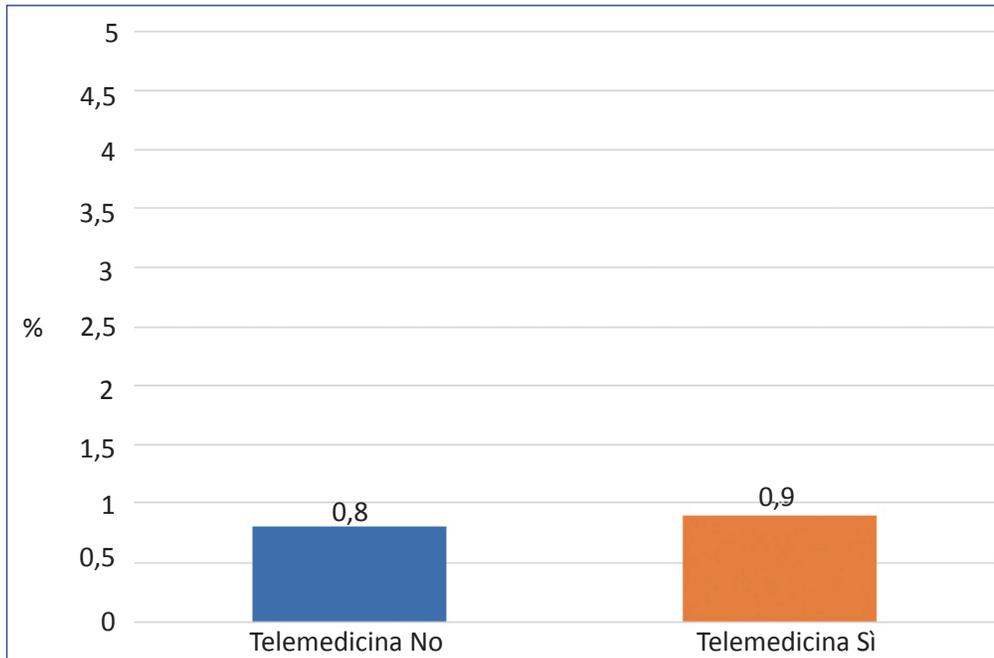
Soggetti in dialisi (%)

Fra i soggetti assistiti in presenza, la prevalenza di pazienti in dialisi era dello 0,3%, mentre era dello 0,5% fra quelli gestiti in telemedicina.

Soggetti con storia di infarto del miocardio (%)

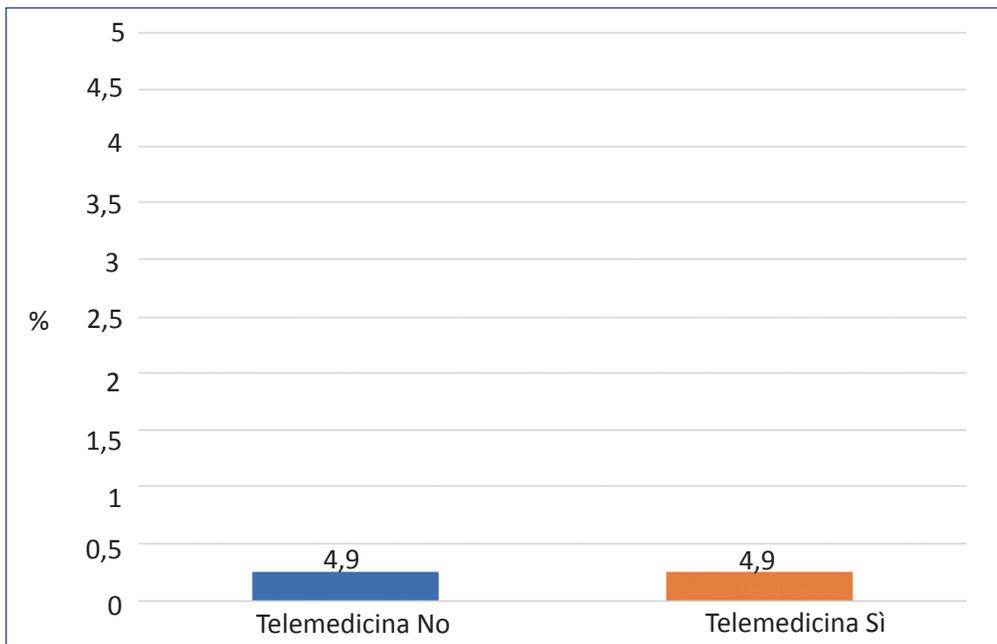
Una storia pregressa di infarto del miocardio è stata registrata nel 2,3% dei soggetti visti in presenza e nel 2,7% di quelli seguiti in telemedicina.

Soggetti con storia di ictus (%)



Fra i soggetti assistiti in presenza e fra quelli gestiti in telemedicina, la prevalenza di pazienti con storia di ictus è risultata dello 0,8% e dello 0,9% rispettivamente.

Soggetti con storia di malattia cardiovascolare (%)



Complessivamente, i soggetti con storia di infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico costituivano il 4,9% dei casi sia fra i pazienti visti in presenza che fra quelli in telemedicina.

Commento agli Indicatori di esito finale

Nel 2020, tra i soggetti visti in presenza e quindi monitorati, il 27,4% risultava avere **retinopatia diabetica** a vari livelli di severità. Forme avanzate di retinopatia diabetica erano riportate in una minoranza di pazienti. Fra i pazienti seguiti in telemedicina la percentuale di soggetti con retinopatia risultava più bassa e pari al 20,2%; tuttavia, questo dato va valutato alla luce della percentuale più bassa di pazienti monitorati.

La percentuale di soggetti con **maculopatia** è risultata analoga nelle due popolazioni esaminate.

Fra i soggetti monitorati per il **piele diabetico**, lo 0,4% di quelli visti in presenza e lo 0,3% di quelli in telemedicina presentavano una complicanza in atto. Tra i pazienti con DM1 visti nell'anno, lo 0,5% presentava una storia di amputazione minore e lo 0,1% di amputazione maggiore; non emerge alcuna differenza sostanziale fra pazienti in presenza e in telemedicina.

Fra i soggetti assistiti in presenza, la prevalenza di **pazienti in dialisi** era dello 0,3%, mentre era dello 0,5% fra quelli gestiti in telemedicina.

Una storia pregressa di **infarto del miocardio** è stata registrata nel 2,3% dei soggetti visti in presenza e nel 2,7% di quelli seguiti in telemedicina.

Fra i soggetti assistiti in presenza e fra quelli gestiti in telemedicina, la prevalenza di pazienti con storia di **ictus** è risultata dello 0,8% e dello 0,9% rispettivamente.

Complessivamente, i soggetti con storia di infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico costituivano il 4,9% dei casi sia fra i pazienti visti in presenza che fra quelli in telemedicina.

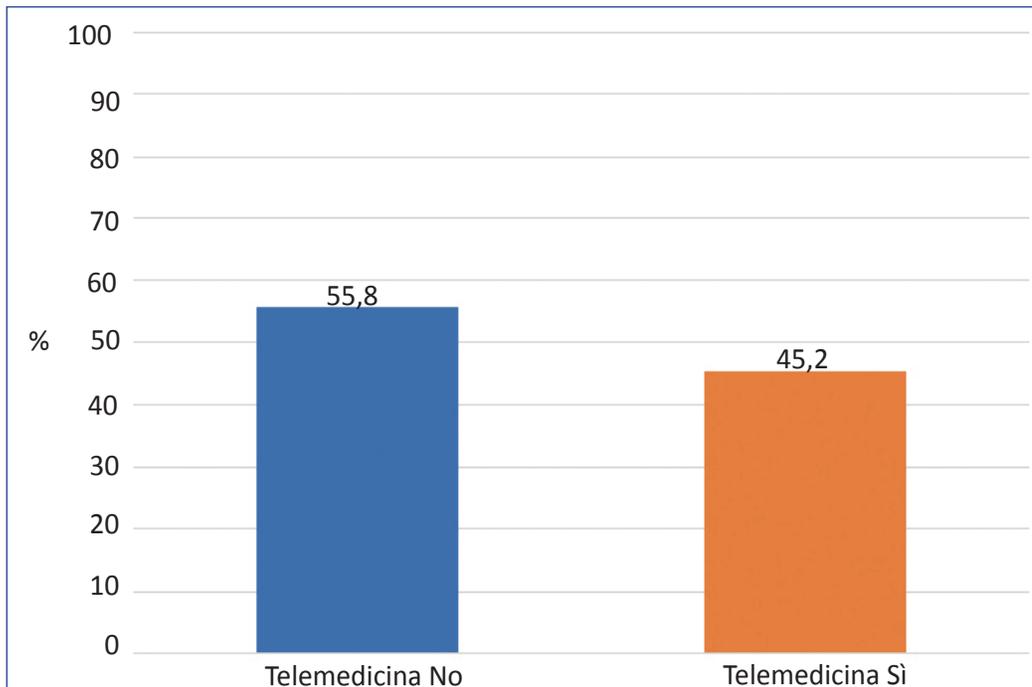
Le prevalenze di **indicatori di esito finale** risulta in questa popolazione con DM1 molto bassa sia per i pazienti assistiti in telemedicina (non monitorati) che in presenza (monitorati). Non possiamo escludere che tali dati possano essere influenzati da un'incompleta e/o mancata registrazione in cartella delle complicanze, punto di sofferenza nella corretta compilazione della cartella clinica informatizzata, e su cui occorre decisamente migliorare. Anche i numeri bassi di persone con DM1 in cui è stata registrata **la televisita** è probabilmente da attribuire ad una mancata registrazione della prestazione, anche a causa della introduzione tardiva della prestazione, e del successivo riconoscimento anche a livello regionale, ancora a macchia di leopardo in Italia.

L'esperienza fatta in emergenza ci offre comunque la opportunità di strutturare meglio tale prestazione, con una valutazione più attenta di quali pazienti gestire- almeno in parte- con la televisita anche al di fuori del periodo pandemico.

a cura di Maria Calabrese ed Elisa Manicardi

Indicatori di qualità di cura complessiva

Score Q >25 (%)



Nel 2020, lo score Q medio della popolazione con DM1 assistita in presenza è risultato pari a $27,7 \pm 8,4$. Per i pazienti gestiti in telemedicina lo score è stato pari a $26,6 \pm 7,9$.

In particolare, il 55,8% dei pazienti in presenza presentava uno score Q >25, quindi con livelli adeguati di cura complessiva; di contro, fra i pazienti in telemedicina il 45,2% presentava un punteggio >25.

Commento:

La peggiore qualità di cura complessiva nelle persone con Diabete Tipo 1 gestite da remoto in Telemedicina dipende soprattutto dal fatto che in questa coorte c'è stata una netta riduzione del monitoraggio degli indicatori di processo (HbA1c, PA, Col-LDL, Microalbuminuria), che contribuiscono in modo importante a comporre lo Score Q.

Anche il trattamento con CSII è meno rappresentato nel campione di pazienti visto da remoto, e anche questo può spiegare, ma solo marginalmente, il livello medio di score Q più basso, e la quota inferiore di pazienti con score Q > 25.

La scarsità del campione, e probabilmente la incompleta registrazione della prestazione, possono comunque indurre ad interpretazioni imprecise.

a cura di Valeria Manicardi

Confronti nella coorte seguita in presenza nel 2019 e in telemedicina nel 2020

La tabella che segue mette a confronto i dati relativi ai pazienti gestiti in telemedicina nel 2020 con i dati riguardanti gli stessi pazienti e relativi al 2019.

Indicatore di outcome intermedio	2019	2020
HbA1c (%)	7,7±1,2	7,7±1,3
BMI (kg/m ²)	25,3±4,6	25,2±4,6
Colesterolo totale (mg/dl)	179,4±34,9	180,0±36,4
Colesterolo LDL (mg/dl)	101,4±29,6	101,3±31,3
Colesterolo HDL (mg/dl)	59,9±15,6	60,6±15,7
Trigliceridi (mg/dl)	89,7±60,2	89,6±50,3
Pressione sistolica (mmHg)	124,9±18,5	124,4±17,8
Pressione diastolica (mmHg)	74,3±9,7	73,6±9,8

La tabella mostra che, per i pazienti seguiti in telemedicina nel corso del 2020 non si documentano differenze nelle misure di esito intermedio rispetto all'anno precedente.

In particolare, i valori di HbA1c e di BMI sono rimasti immutati.

Commento:

La popolazione valutata in telemedicina nel 2020 mostrava nel 2019 (in presenza) gli stessi risultati per quanto concerne gli indicatori di esito intermedio, che costituiscono la base fondamentale della qualità di cura dei pazienti con Diabete.

Indicatori di controllo glicemico basati sui dati dell'automonitoraggio

Queste analisi sono basate sul campione di pazienti con DM1 che avevano almeno un valore di glicemia derivante dall'automonitoraggio (SMBG) registrato in cartella. Sono messi a confronto i dati dei pazienti seguiti in telemedicina rispetto a quelli visti in presenza nel corso del 2020.

Complessivamente, i dati dell'SMBG erano disponibili per 7.559 pazienti visti in presenza e 506 seguiti in telemedicina, per un totale di circa 2,5 milioni di valori glicemici registrati durante una media di 227 giorni per i pazienti in presenza e di 200 giorni per quelli in telemedicina.

La tabella seguente riporta i denominatori utilizzati per il calcolo dei diversi indicatori.

Denominatore	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
N° Soggetti	7.559	506
N° SMBG	2.486.050	156.471
N° FBG pre-colazione	762.692	44.269
N° FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena)	2.306.665	142.715
N° PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena)	162.683	9.060

Le caratteristiche della popolazione sono riportate nella tabella seguente.

Caratteristiche	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
N	7.559	506
Maschi (%)	54,1	47,4
Età (anni)	49,7±17,0	47,6±17,7
Durata diabete (anni)	19,4±14,5	17,6±15,0
BMI (kg/m ²)	25,3±4,5	24,7±4,3
HbA1c (%)	7,8±1,4	7,8±1,5
Colesterolo totale (mg/dl)	178,5±36,2	174,1±33,9
Colesterolo LDL (mg/dl)	98,7±30,3	92,9±26,5
Colesterolo HDL (mg/dl)	60,3±16,2	61,0±16,6
Trigliceridi (mg/dl)	94,2±61,5	87,6±43,7
Pressione sistolica (mmHg)	129,1±18,6	123,8±18,1
Pressione diastolica (mmHg)	75,3±10,0	72,0±9,7
Terapia (%)		
Microinfusore	8,4	10,8
Basal-bolus	89,6	88,7
Schemi con premix	2,0	0,5
Iporali	16,8	14,4

La tabella mostra caratteristiche simili nelle due popolazioni. Fra i pazienti seguiti in telemedicina risulta lievemente inferiore la percentuale di soggetti di sesso maschile e risultano più bassi i valori di BMI e di pressione arteriosa. Risulta inoltre lievemente più frequente l'utilizzo di microinfusore.

La tabella seguente mostra gli indicatori di frequenza dell'automonitoraggio, dei livelli di controllo glicemico e di frequenza di ipo e iperglicemie.

Indicatore	Misura	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
N° SMBG totali	N° test per persona/die	1,45 (1,43-1,47)	1,55 (1,47-1,62)
N° FBG pre-colazione	N° test per persona/die	0,44 (0,44-0,45)	0,44 (0,41-0,47)
N° FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena)	N° test per persona/die	1,34 (1,33-1,36)	1,41 (1,33-1,49)
N° PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena)	N° test per persona/die	0,095 (0,092-0,098)	0,089 (0,078-0,102)
FBG (totale rilevazioni)	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	163 (123-219)	160 (121-214)
FBG pre-colazione	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	159 (115-226)	151 (114-212)
FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena) (mg/dl)	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	163 (124-218)	160 (124-210)
PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena) (mg/dl)	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	158 (108-231)	152 (104-235)
FBG >130 mg/dl	% pazienti con FBG media >130 mg/dl	84,7	83,0
PPG >140 mg/dl	% pazienti con PPG media >140 mg/dl	75,6	72,1
BG <70 mg/dl	% pazienti con almeno un episodio	83,7	83,4
BG <70 mg/dl	N° episodi per persona/die (IC 95%)	0,086 (0,083-0,088)	0,102 (0,092-0,113)
BG <54 mg/dl	% pazienti con almeno un episodio	56,3	55,5
BG <54 mg/dl	N° episodi per persona/die (IC 95%)	0,021 (0,021-0,022)	0,025 (0,022-0,030)
BG >300 mg/dl	% pazienti con almeno un episodio	81,6	80,8
BG >300 mg/dl	N° episodi per persona/die (IC 95%)	0,092 (0,089-0,095)	0,093 (0,081-0,107)

La tabella mostra una bassa frequenza di esecuzione dell'automonitoraggio con meno di due rilevazioni al giorno sia nei pazienti visti in presenza che in quelli gestiti in telemedicina. Particolarmente basso risulta il numero di rilevazioni delle glicemie post-prandiali. I valori medi di glicemia calcolati su tutte le rilevazioni sono risultati attorno ai 160 mg/dl in entrambi i gruppi. Fra i pazien-

ti gestiti in telemedicina sono stati riscontrati valori lievemente più bassi di FBG pre-colazione e di PPG. In entrambi i gruppi, una percentuale superiore all'80% dei pazienti presentava valori medi di FBG > 130 mg/dl e una percentuale di oltre il 70% presentava valori medi di PPG >140 mg/dl.

L'incidenza di episodi di BG <70 mg/dl è risultata pari a 8,6 episodi per 100 persone/die fra i pazienti visti in presenza e di 10,1 episodi per 100 persone/die fra quelli gestiti in telemedicina. L'incidenza di episodi di BG < 54 mg/dl è risultata di circa 2 episodi per 100 persone/die in entrambi i gruppi. Infine, l'incidenza di episodi di BG >300 mg/dl era di circa 9 episodi per 100 persone/die in entrambi i gruppi.

Sia fra i pazienti visti in presenza che fra quelli gestiti in telemedicina oltre l'80% ha presentato durante il periodo di osservazione almeno un episodio di BG <70 mg/dl e almeno un episodio di BG >300 mg/dl, mentre in entrambi i gruppi oltre il 50% degli assistiti ha avuto almeno un episodio di BG <54 mg/dl.

Commento agli Indicatori di controllo glicemico basati sui dati dell'automonitoraggio

Lo scarso utilizzo del SMBG nelle persone con Diabete T1 è una informazione di rilievo e che preoccupa soprattutto in questa popolazione che ha una necessità imprescindibile di monitorare i livelli glicemici pre e post-prandiali per poter adeguare le dosi di insulina e ottenere il miglior controllo metabolico possibile. Ma il dato del SMBG è un dato parziale: sono molti e sempre di più i pazienti con DM1 che usano il sensore sc per la glicemia sia abbinato al microinfusore, che da solo, e molti anche coloro che usano il Flash Glucose Monitoring, che non sono inclusi in questa analisi perché non ancora strutturata una registrazione idonea sulla cartella SDC.

La mancanza sostanziale di differenza tra chi è stato visto in presenza e chi in telemedicina evidenzia che il problema è diffuso e non dipende dalla modalità di erogazione della assistenza, ma pone il problema di riprendere in modo sistematico l'educazione terapeutica, il carbo-counting e l'educazione di gruppo, che sono stati gli aspetti certamente più sacrificati in questo anno di pandemia.

L'educazione terapeutica è uno strumento distintivo della comunità diabetologica che per prima lo ha introdotto nella pratica medica quotidiana, e che va riproposto e reinterpretato anche alla luce dell'esperienza vissuta in questo anno di pandemia.

a cura di Valeria Manicardi

Risultati – Diabete di tipo 2

Popolazioni in studio

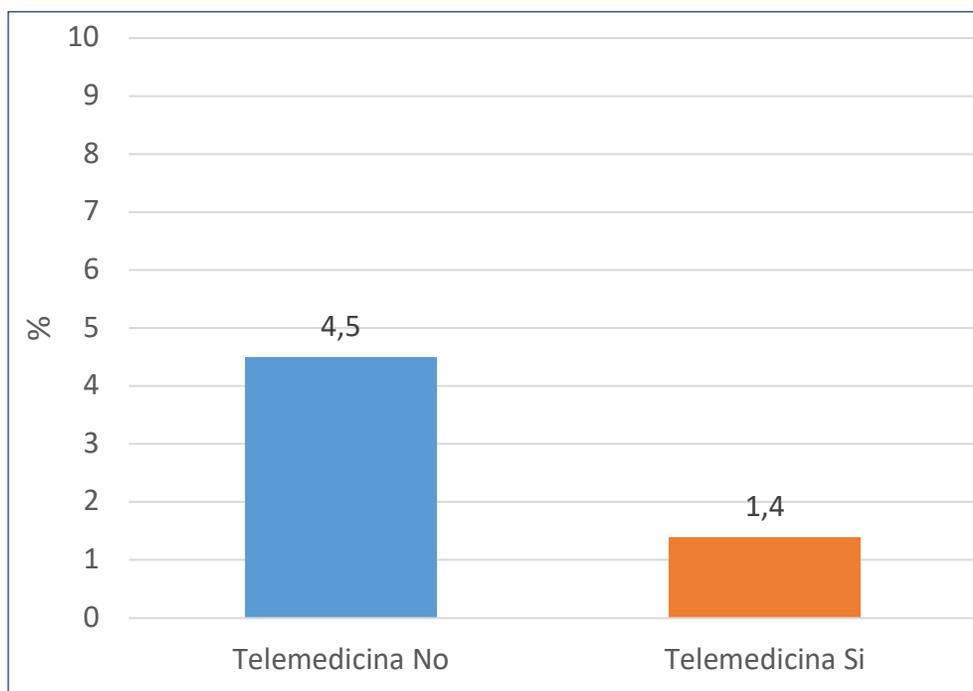
Le numerosità del campione analizzato sono riportate nella tabella seguente.

Criteria di identificazione della popolazione analizzabile

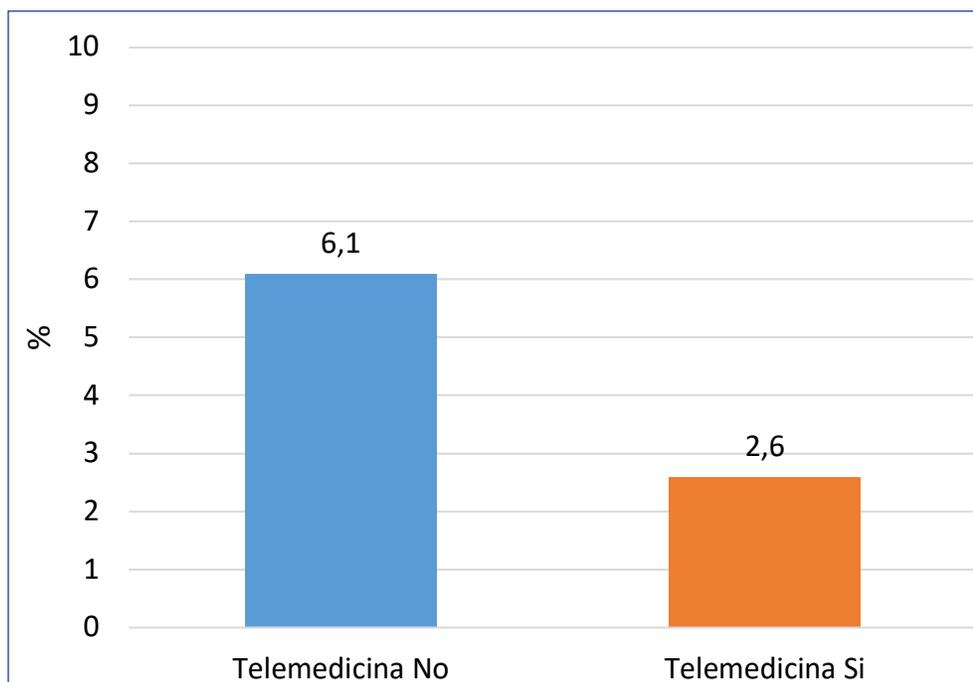
Anno e popolazione	Definizione	N
2020 telemedicina	Registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita (campo AMD 502)	46.424
2020 no telemedicina	Pazienti attivi* senza registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita	364.898
* Almeno una prescrizione e una rilevazione di pressione arteriosa o peso nel 2020		

Nel corso del 2020, sulla base della definizione tradizionale di pazienti attivi adottata negli Annali AMD, 364.898 pazienti con DM2 risultano visti almeno una volta presso le strutture diabetologiche partecipanti all'iniziativa. In aggiunta, per 46.424 pazienti è presente una registrazione in cartella di prestazione di telemonitoraggio o televisita (campo AMD 502).

Le popolazioni in studio negli Annali 2020 sono state suddivise fra pazienti «attivi» (visti in presenza) e pazienti NON in presenza, ma che hanno ricevuto nell'anno almeno una prescrizione farmacologica. Di questi, una quota presentava anche la registrazione in cartella della codifica «telemonitoraggio o televisita». Nel 2020, il numero dei pazienti tipo 2 visti in “Telemedicina” (o meglio di cui è stato riportato il dato in cartella) è stato pari solo al 12.7% dei pazienti attivi, verosimilmente inferiore ai contatti reali effettuati “da remoto”. Abbiamo infatti diffuso le indicazioni per utilizzare questa modalità di registrazione inevitabilmente in ritardo rispetto all'esordio della pandemia. La maggior parte di questi contatti si sono svolti telefonicamente o via mail, in numero limitato dei casi come vere televisite.

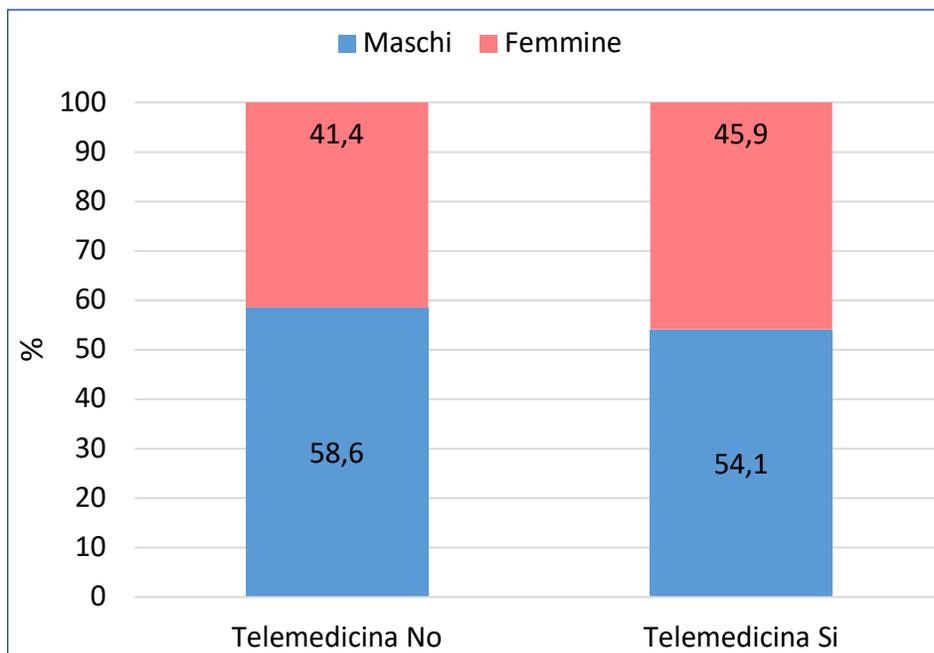
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività**Primi accessi (%)**

Nel corso del 2020, i nuovi accessi hanno rappresentato il 4,5% dei soggetti con DM2 visti nell'anno presso le strutture diabetologiche. Fra i pazienti contattati in telemedicina, la percentuale è stata dell'1,4%.

Nuove diagnosi (%)

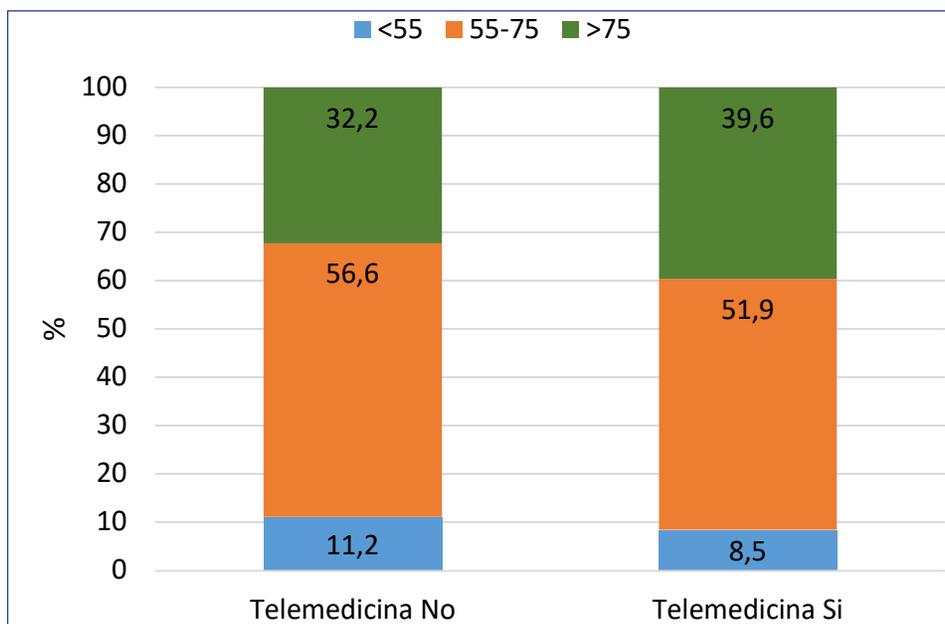
Tra i pazienti visti in presenza nel 2020, il 6,1% erano nuovi casi di DM2 diagnosticati nel corso dell'anno. Fra i pazienti contattati in telemedicina, la percentuale è stata del 2,6%.

Distribuzione per sesso della popolazione assistita (%)



Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, si registra una predominanza del sesso maschile. Fra i pazienti contattati in telemedicina la percentuale di donne risulta maggiore (45,9%) rispetto a quella dei pazienti visti in presenza (41,4%).

Distribuzione della popolazione per classi di età (%)



Nel 2020, l'età media dei pazienti visti in presenza è risultata di 69,1±11,1 anni, mentre è stata pari a 71,3±11,2 anni per i pazienti contattati in telemedicina. La percentuale di ultrasettantacinquenni è risultata più elevata fra i pazienti contattati a distanza (39,6%) rispetto a quelli in presenza (32,2%).

I soggetti contattati in telemedicina presentavano una durata media del diabete di 12,8±9,5 anni, solo lievemente superiore rispetto ai pazienti visti in presenza (12,6±9,6 anni).

Commento agli Indicatori descrittivi generali e di volume di attività

Come prevedibile, i pazienti al primo accesso presso le Strutture diabetologiche valutati in Telemedicina sono stati in numero inferiore rispetto ai pazienti visitati in presenza (1.4 vs 4.5%).

La percentuale dei pazienti neodiagnosticati, che hanno ricevuto valutazione in Telemedicina rispetto ai pazienti attivi (2.6 vs 6.1%), è stata leggermente superiore rispetto a quella dei soggetti visti in prima visita ma già noti per diabete, verosimilmente per garantire comunque inquadramento specialistico a soggetti con problematica metabolica di primo riscontro.

È possibile che queste prestazioni si siano svolte “da remoto” in condizioni di compenso tali da non richiedere avvio di terapie particolarmente “aggressive” (verosimili contatti telefonici/mail per valutare condizioni cliniche di pazienti prenotati per primo accesso, ma “differiti” per periodo pandemico).

Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, c'è stata una percentuale più elevata di contatti in Telemedicina riservati alle donne (45.9 vs 41.4%), inversamente rispetto alla nota prevalenza di pazienti maschi che frequentano i nostri ambulatori: sono state selezionate per valutazione “non in presenza” i pazienti più “stabili” rispetto agli uomini?

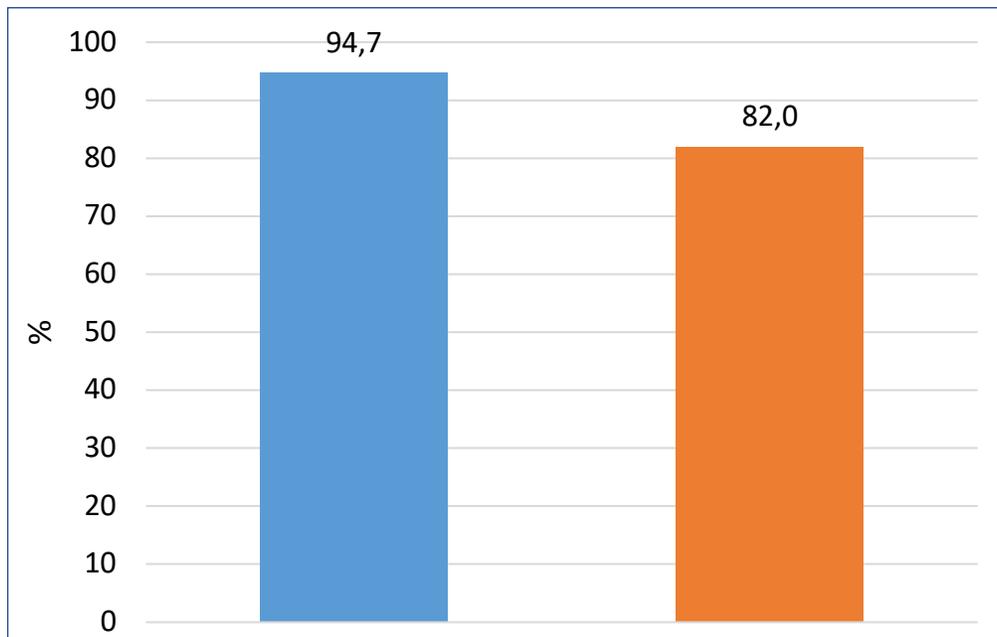
La popolazione che abbiamo seguito con gli Annali ha mostrato, dalla prima edizione, un progressivo, ma costante, tasso di invecchiamento, confermato anche nei dati 2020, sia per il tipo 2 (oltre 1/3 dei pazienti ha più di 75 anni!), che per il tipo 1, con una quota di soggetti sopra i 65 anni che ormai raggiunge quasi il 17% del totale dei pazienti in carico.

L'età media complessiva per i pazienti visti in presenza è risultata inferiore di circa 2 anni rispetto ai pazienti non attivi. La coorte dei pazienti visti in Telemedicina è più anziana di quella vista in presenza, in particolare la quota di soggetti oltre i 75 anni è pari al 39.6% vs il 32.2% dei pazienti visti in presenza. Dobbiamo chiederci pertanto: abbiamo trascurato i pazienti più anziani, oppure abbiamo prudentemente “protetto” i soggetti più fragili dal venire in ospedale in un periodo critico? Verosimilmente la seconda ipotesi è quella più accreditata.

a cura di Alberto Rocca

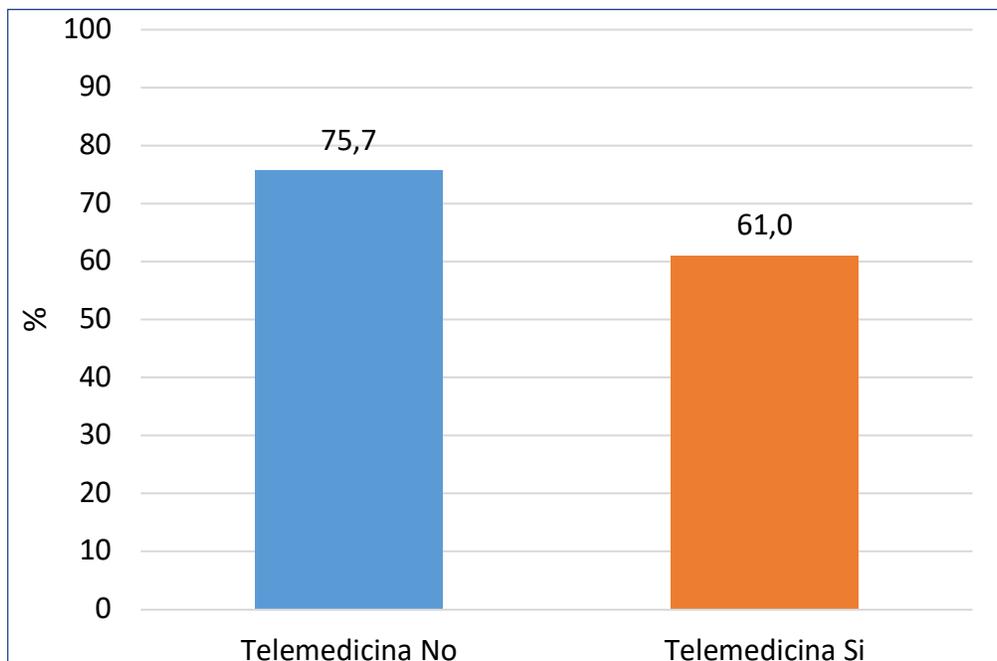
Indicatori di processo

Soggetti con almeno una determinazione dell'HbA1c (%)

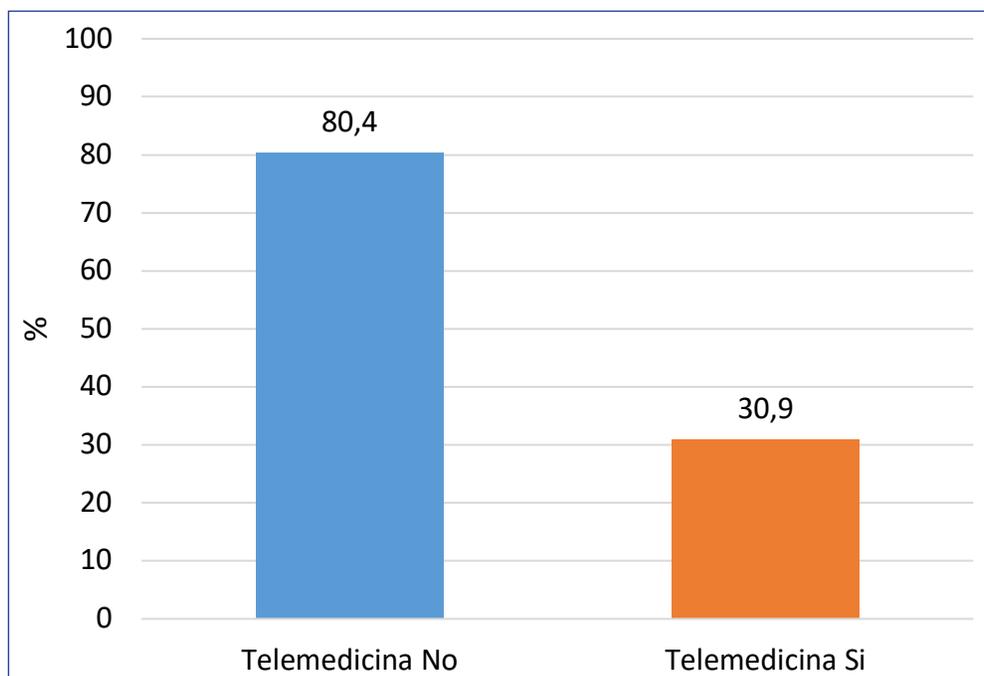


Fra i pazienti visti in presenza nel 2020, il 94,7% ha avuto almeno una registrazione dell'HbA1c, mentre per quelli contattati in telemedicina il dato è stato registrato nell'82,0% dei casi.

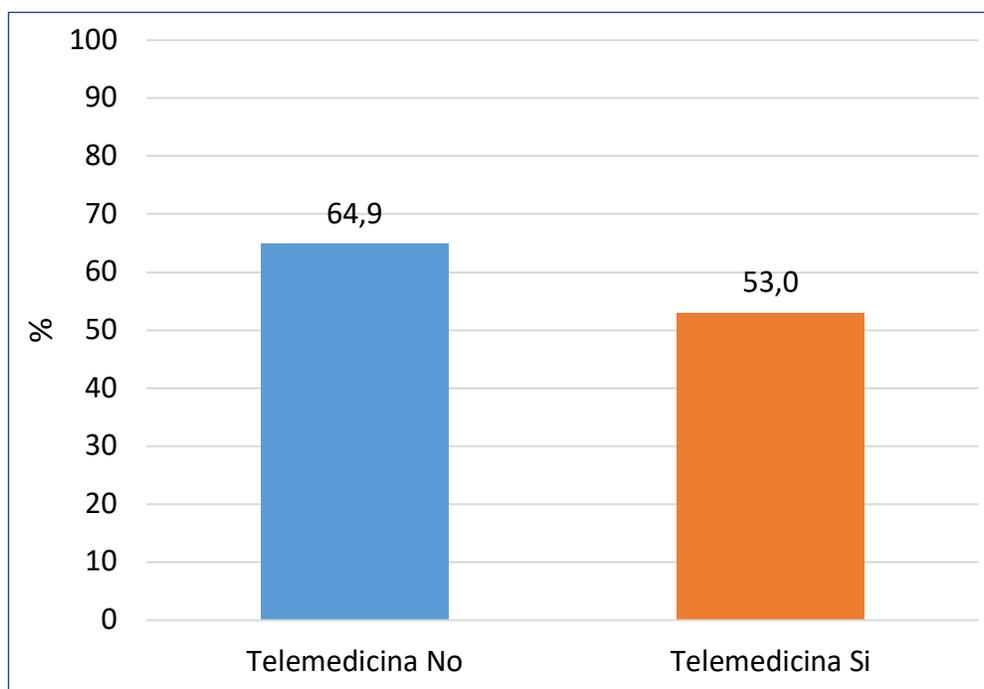
Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico (%)



La quota annuale di pazienti monitorati per il profilo lipidico è stata pari al 75,7% fra i soggetti visti in presenza, mentre fra i pazienti gestiti in telemedicina il dato è stato registrato nel 61,0% dei casi.

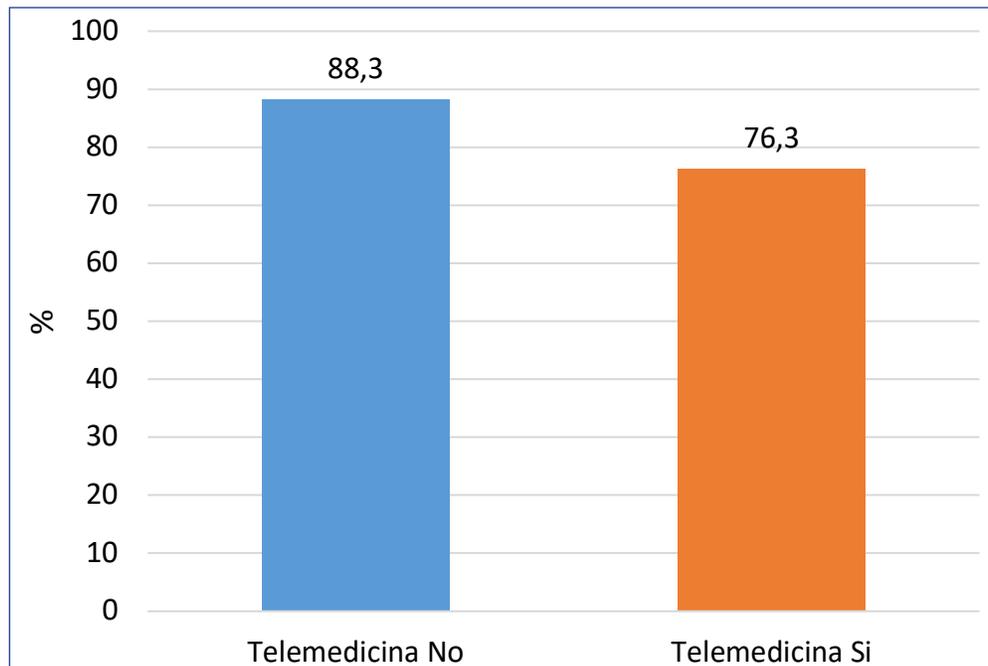
Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (%)

Fra i pazienti visti in presenza, l'80,4% presentava almeno una misurazione dei valori pressori nell'arco del 2020. Fra i pazienti contattati in telemedicina il dato era presente nel 30,9% dei casi.

Soggetti monitorati per albuminuria (%)

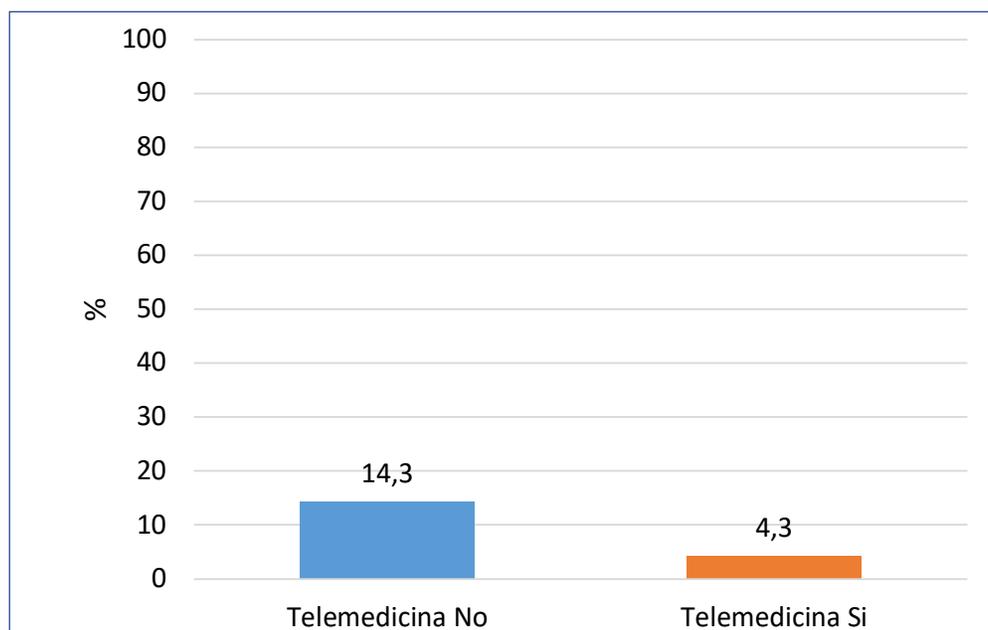
Il 64,9% dei soggetti con DM2 visti in presenza ha ricevuto almeno una valutazione annuale dell'albuminuria nel 2020. Per i pazienti contattati in remoto il dato è stato registrato nel 53,0% dei casi.

Soggetti monitorati per creatininemia (%)



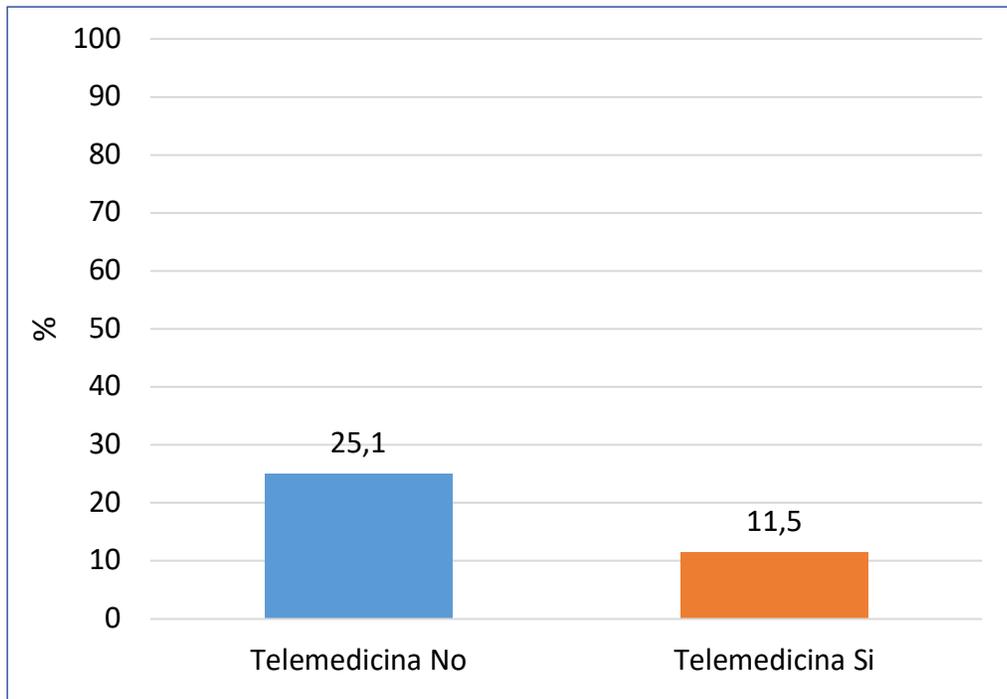
Nell'anno 2020, l'88,3% dei soggetti con DM2 visti in presenza ha eseguito almeno una determinazione della creatininemia, aprendo in tal modo la possibilità del calcolo del filtrato glomerulare come indice di funzionalità renale. Fra i pazienti gestiti in telemedicina l'informazione era presente nel 76,3% dei casi.

Soggetti monitorati per il piede (%)



Tra i pazienti visti in presenza, nel 14,3% dei casi è stata registrata l'esecuzione dell'esame del piede, mentre fra i soggetti contattati in telemedicina il dato era presente nel 4,3% dei casi.

Soggetti monitorati per retinopatia diabetica (%)



Nell'anno 2020, il fundus oculi è stato esaminato nel 25,1% dei soggetti con DM2 visti in presenza e nell'11,5% di quelli assistiti in telemedicina.

Commento agli Indicatori di processo

Ner i pazienti non visti in presenza, si è registrata una significativa **riduzione nell'esecuzione dei principali indicatori di processo**, sia sul compenso metabolico che sui parametri di rischio cardiovascolare e nel controllo delle complicanze.

La frequenza di esecuzione **dell'emoglobina glicata** è risultata del 12.7% inferiore nei pazienti valutati in Telemedicina, così come il controllo dell'assetto lipidico (-14.7%).

Decisamente più significativa la riduzione del dato relativo al **monitoraggio della PA**, risultato inferiore di quasi 2/3 nei pazienti valutati da remoto: in questi casi verosimilmente la registrazione ha riguardato parametri rilevati al domicilio dai pazienti, o pazienti che dopo una valutazione da remoto, sono stati in corso d'anno visti anche in presenza.

Anche il monitoraggio della **funzione renale** è risultato inferiore nei pazienti in Telemedicina (-11.9% per albuminuria e -12% per creatinina).

Complessivamente questi dati fanno pensare che, in una quota limitata di pazienti, la valutazione specialistica sia stata fatta basandosi solo sull'analisi dell'autocontrollo glicemico domiciliare.

L'analisi dei soggetti **monitorati per il piede** evidenzia con maggior intensità rispetto ai dati degli Annali precedenti la bassa numerosità del controllo nei pazienti visti in presenza (solo il 14.3% del totale ha avuto registrazione di monitoraggio del piede). Degna di attenzione è invece la presenza di una pur ridotta quota di pazienti (4.3%) che risulta essere stata valutata per il piede da remoto. Verosimilmente in questi casi si è trattato di vere Televisite, probabilmente dedicate a monitoraggio a distanza di lesioni già note o a valutazione di problematiche podologiche di nuova insorgenza, orientate a stabilire la necessità di visita in presenza per medicazione/curettage.

Anche il monitoraggio della **retinopatia** è risultato particolarmente penalizzato nel periodo pandemico: solo il 25.1% dei pazienti visti in presenza ha effettuato fundus oculi, con una riduzione di oltre il 50% (11.5%) per i soggetti gestiti in Telemedicina. Questi dati rispecchiano l'oggettiva difficoltà di accesso alle valutazioni oculistiche durante l'emergenza Covid (così come ad ogni altra visita non urgente).

a cura di **Alberto Rocca**

Indicatori di esito intermedio

Livelli medi dell'HbA1c (%)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
HbA1c	7,3±1,3	7,1±1,2

I livelli medi di HbA1c sono risultati lievemente più bassi per i pazienti assistiti in telemedicina rispetto a quelli visti in presenza.

Livelli medi dell'HbA1c per tipo di trattamento (%)

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Solo dieta	6,3±0,6	6,2±0,6
Iporali / GLP1 RA	7,0±1,1	6,9±0,9
Insulina + Iporali / GLP1 RA	7,9±1,6	7,7±1,5
Solo insulina	8,0±1,5	7,8±1,3

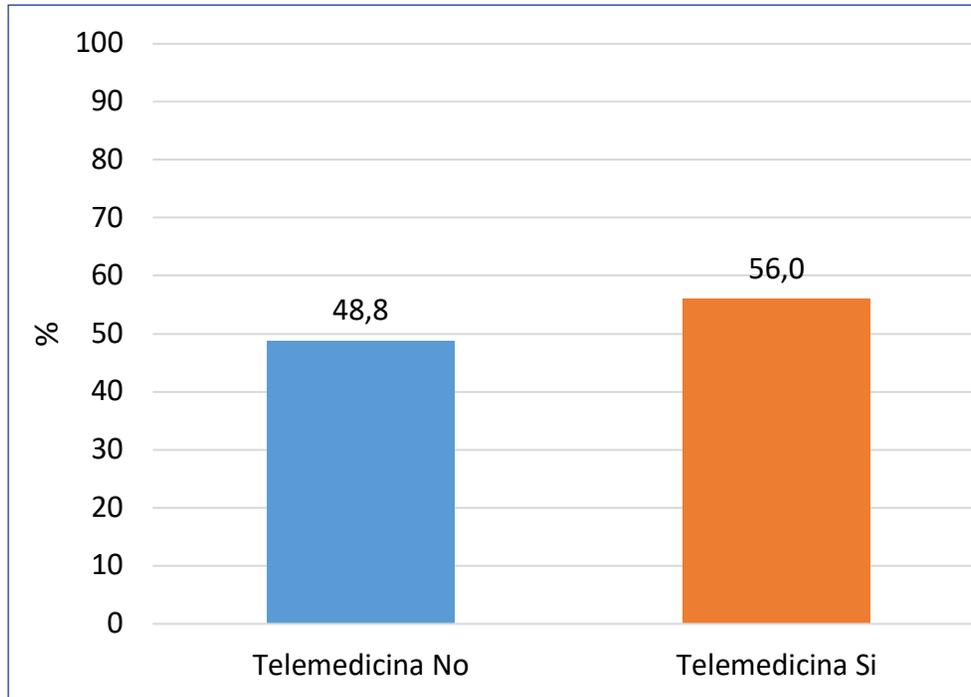
I valori medi di HbA1c in relazione al tipo di trattamento mostrano che i valori riscontrati nei pazienti visti in presenza sono lievemente superiori rispetto ai quelli dei pazienti contattati in telemedicina. Questo dato potrebbe suggerire una scelta preferenziale dei pazienti da vedere in presenza in base al livello di controllo metabolico.

Andamento per 8 classi dell'HbA1c (%)

CLASSI HbA1c (%)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<=6,0	11,0	13,2
6,1-6,5	16,8	19,6
6,6-7,0	21,1	23,2
7,1-7,5	17,5	17,0
7,6-8,0	12,0	10,8
8,1-8,5	8,0	6,8
8,6-9,0	4,8	3,6
> 9,0	8,9	5,7

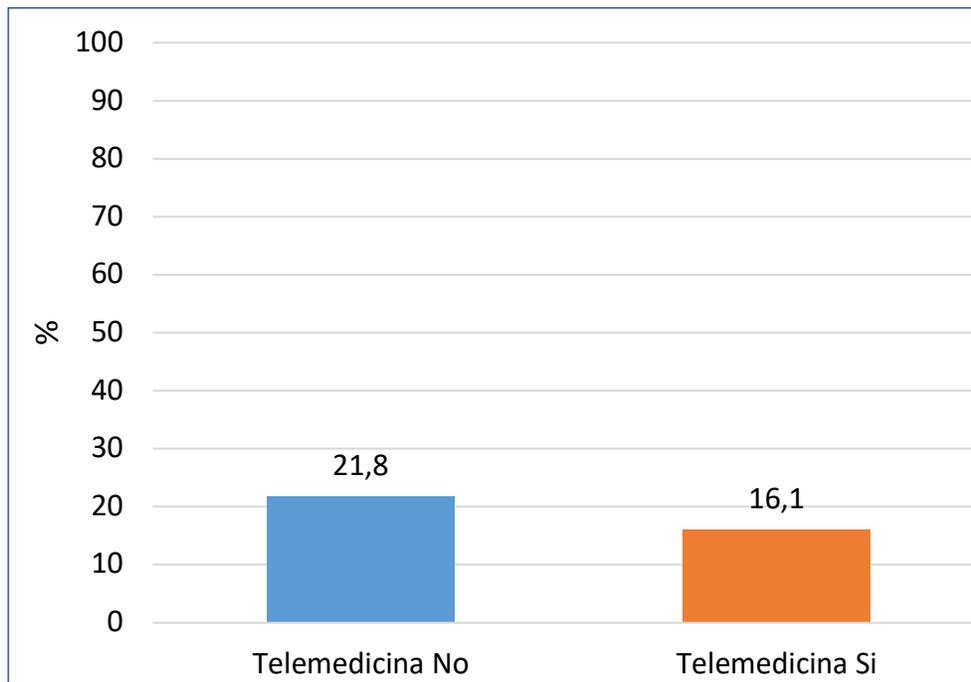
La distribuzione per classi di HbA1c mostra differenze percentuali a favore dei pazienti assistiti in telemedicina per tutte le fasce considerate.

Soggetti con HbA1c \leq 7,0%



Fra i soggetti con DM2 visti in presenza nel 2020, il 48,8% presentava livelli di HbA1c inferiori o uguali a 7,0%. Fra i pazienti contattati in telemedicina la percentuale sale al 56,0%.

Soggetti con HbA1c $>$ 8,0%



Di contro, il 21,8% dei soggetti visti in presenza presentava valori di HbA1c $>$ 8,0%, mentre la percentuale è risultata inferiore fra i pazienti assistiti in telemedicina.

Livelli medi dei parametri del profilo lipidico

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Colesterolo totale	166,6±39,0	177,6±38,2
Colesterolo LDL	89,4±32,5	91,3±32,0
Colesterolo HDL	48,8±13,0	49,2±13,2
Trigliceridi	142,0±85,0	135,6±78,4

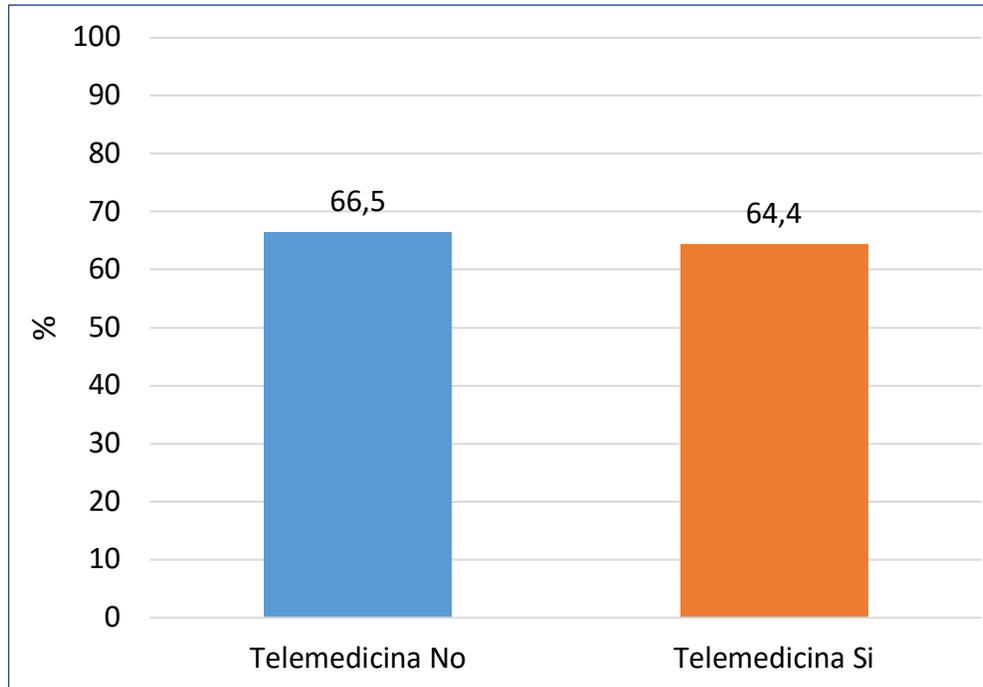
I livelli medi dei parametri lipidici non mostrano differenze di rilievo confrontando i dati dei pazienti visti in presenza rispetto a quelli assistiti in telemedicina, con l'unica eccezione dei livelli di colesterolo totale, lievemente più elevati fra i pazienti contattati in remoto.

Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (%)

CLASSI LDL (mg/dl)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<70,0	30,1	27,4
70,0-99,9	36,4	37,0
100,0-129,9	22,0	23,5
130,0-159,9	8,4	9,1
>=160	3,0	3,0

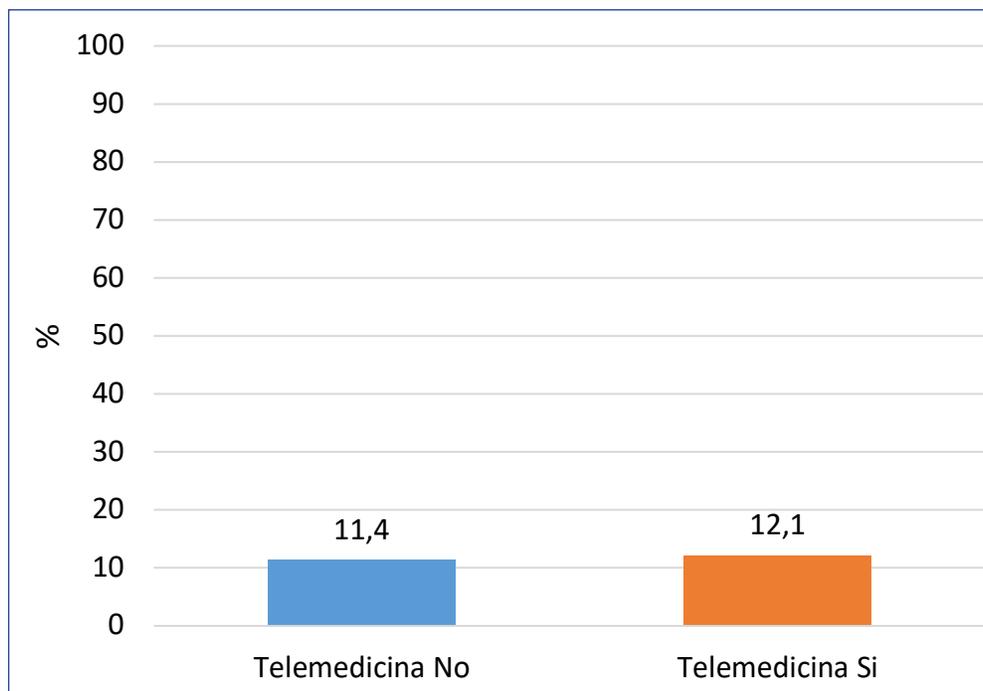
Questo indicatore mostra come nel 2020 il 66,5% dei pazienti con DM2 visti in presenza presentasse valori di colesterolo LDL inferiori a 100 mg/dl (di cui il 30,1% sotto 70 mg/dl), mentre solo una quota minima di pazienti (3,0%) mostrava livelli superiori o uguali a 160 mg/dl. Fra i pazienti assistiti in telemedicina la situazione è risultata analoga (64,4% con valori <100 mg/dl; 3,0% con valori >=160 mg/dl).

Soggetti con colesterolo LDL < 100 mg/dl



Il 66,5% dei pazienti visti in presenza presentava livelli di colesterolo LDL a target, mentre fra i pazienti assistiti in telemedicina la percentuale è risultata lievemente inferiore (64,4%).

Soggetti con colesterolo LDL \geq 130 mg/dl



Livelli di colesterolo LDL lontani dai target raccomandati sono stati riscontrati nell'11,4% dei pazienti visti in presenza e nel 12,1% di quelli assistiti in telemedicina.

Livelli medi della pressione arteriosa

	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
PA sistolica	136,7±18,7	133,1±16,7
PA diastolica	77,3±10,0	76,1±9,7

I livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica sono risultati lievemente più elevati per i pazienti visti in presenza rispetto a quelli assistiti in telemedicina.

Andamento per 7 classi della pressione arteriosa sistolica (%)

CLASSI PAS (mmHg)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<=130	46,4	54,2
131-135	4,6	6,6
136-139	1,3	1,8
140-150	30,2	26,3
151-160	9,1	6,4
161-199	8,0	4,4
>=200	0,4	0,2

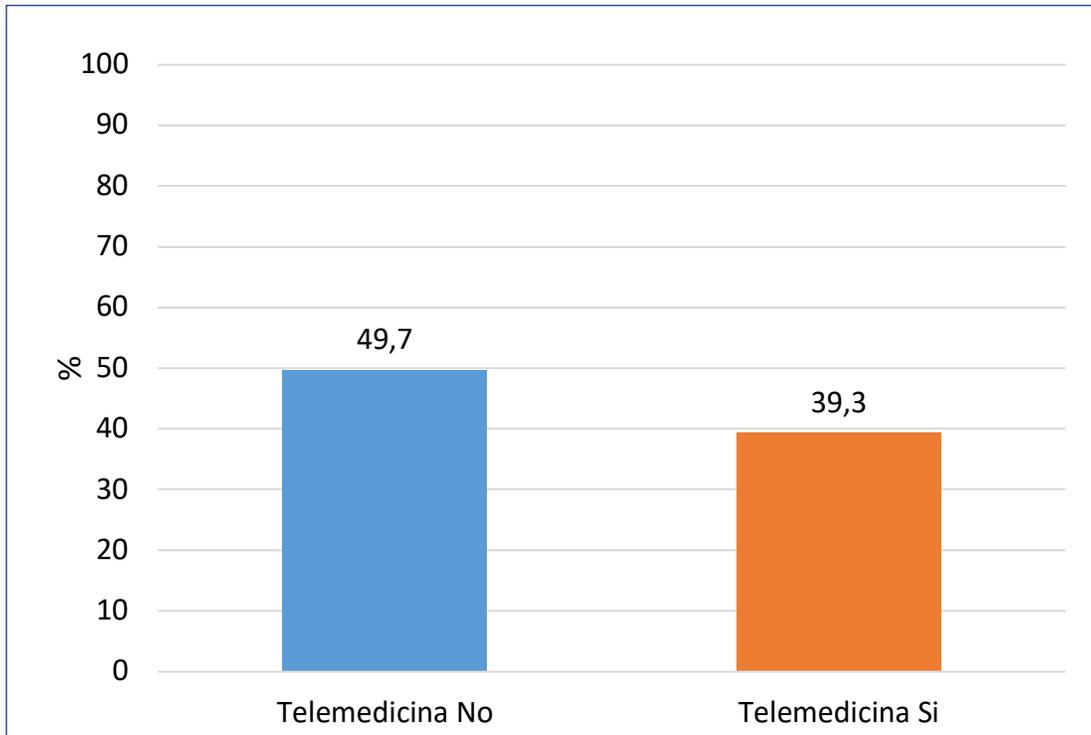
L'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi mostra che il 46,4% dei soggetti visti in presenza mostrava valori inferiori o uguali a 130 mmHg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in una bassa proporzione di pazienti (>160 mmHg nell'8,4% dei casi). Fra i pazienti seguiti in telemedicina, la percentuale di soggetti con valori <=130 mmHg era del 54,2%, mentre il 4,6% presentava valori >=160 mmHg.

Andamento per 6 classi della pressione arteriosa diastolica (%)

CLASSI PAD (mmHg)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<=80	77,3	80,8
81-85	7,2	7,5
86-89	1,7	1,5
90-100	12,9	9,4
101-109	0,4	0,3
>=110	0,4	0,4

L'andamento della pressione arteriosa diastolica per 6 classi mostra che fra i pazienti visti in presenza il 77,3% mostrava valori inferiori o uguali a 80 mmHg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in una bassa proporzione di pazienti (>100 mmHg nello 0,8% dei casi). Fra i pazienti seguiti in telemedicina, la percentuale di soggetti con valori <=80 mmHg era dell'80,8%, mentre lo 0,7% presentava valori >100 mmHg.

Soggetti con pressione arteriosa $\geq 140/90$ mmHg



Sul totale dei soggetti visti in presenza nell'anno 2020, il 49,7% mostrava valori pressori non a target. Fra i pazienti in telemedicina, la percentuale era del 39,3%.

Livelli medi del BMI (Kg/m^2)

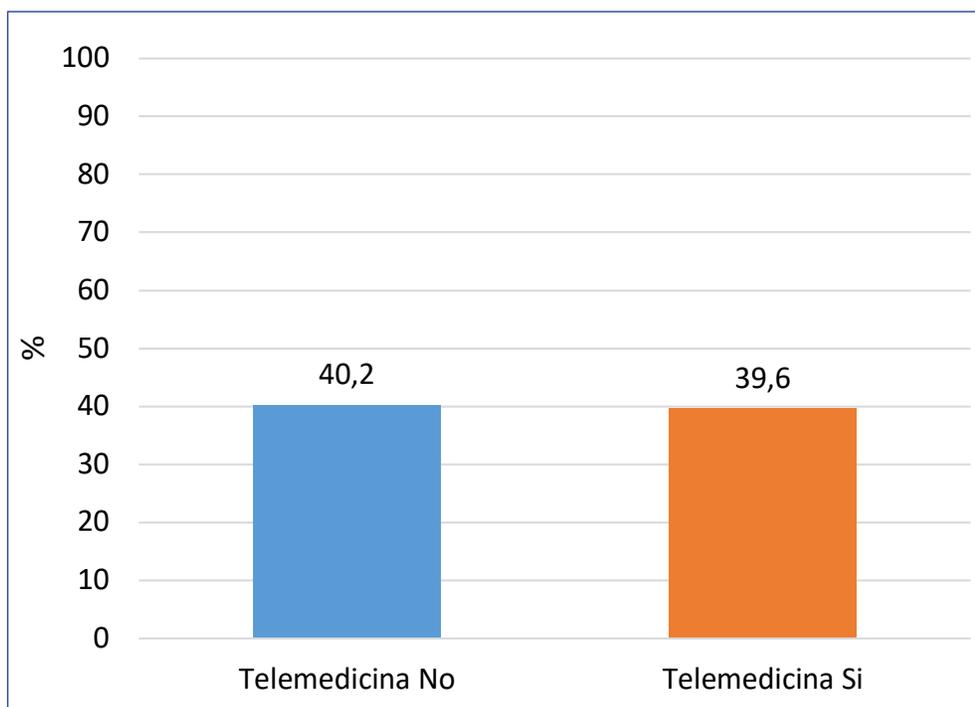
	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
BMI	29,4 \pm 5,5	29,3 \pm 5,5

I livelli medi di BMI sono risultati analoghi confrontando i pazienti visti in presenza con quelli gestiti in telemedicina.

Andamento per 7 classi del BMI (%)

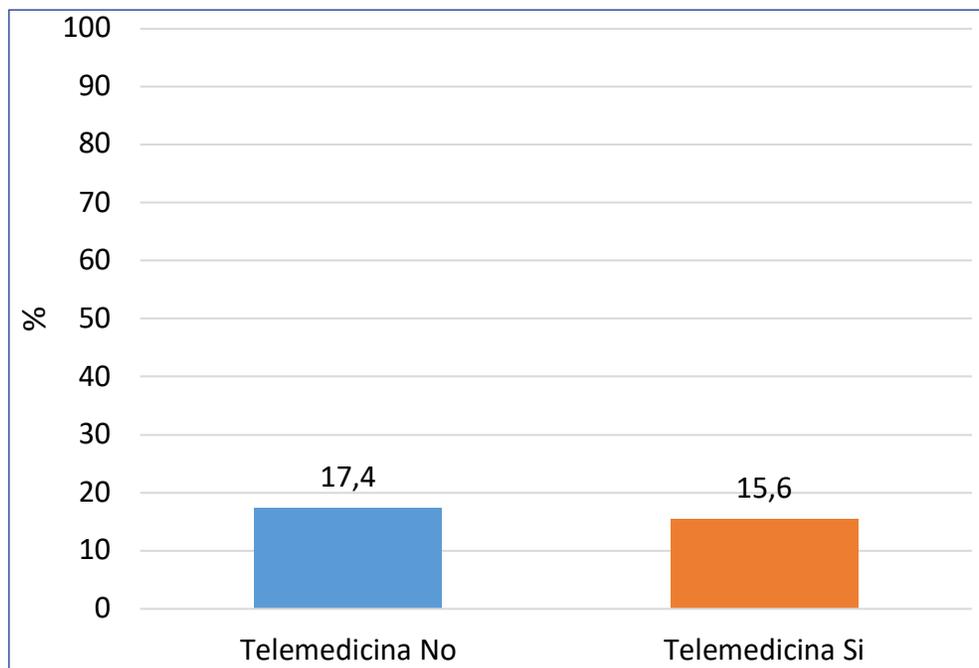
CLASSI BMI (kg/m ²)	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
<18,5	0,5	0,6
18,5-25	20,5	20,8
25,1-27,0	15,3	15,1
27,1-30,0	23,6	24,0
30,1-34,9	25,7	25,2
35,0-39,9	9,9	9,8
>=40,0	4,5	4,5

La tabella mostra un'ampia variabilità nella distribuzione dei valori di BMI nella popolazione, con percentuali significative di pazienti con BMI superiore a 30 Kg/m², e senza differenze sostanziali fra i due gruppi.

Soggetti con BMI ≥30 Kg/m²

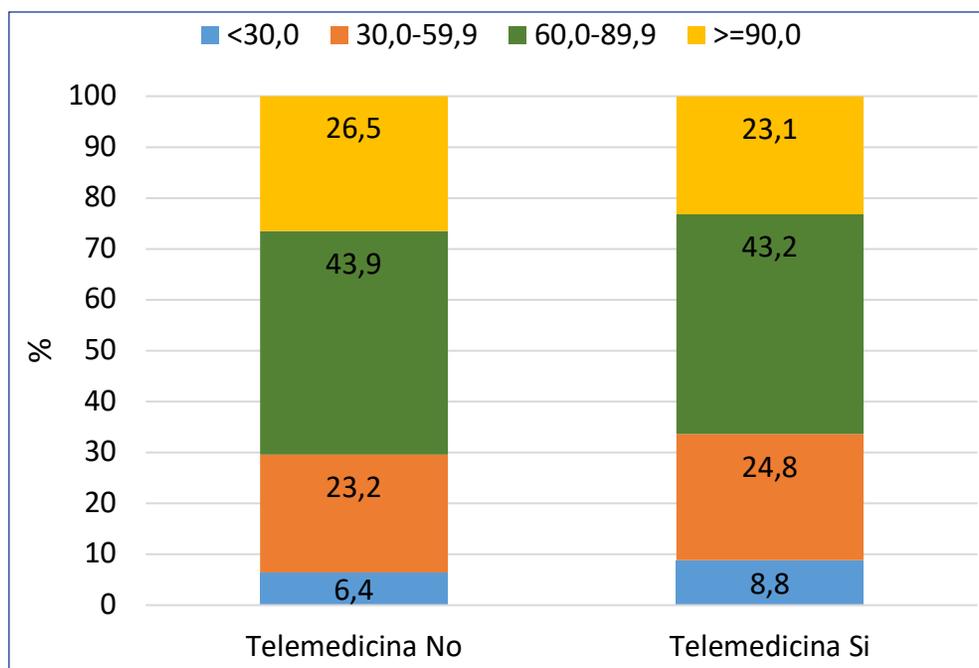
Complessivamente, il 40,2% della popolazione con DM2 vista in presenza è risulta obesa. Fra i pazienti assistiti in telemedicina la percentuale è risultata lievemente inferiore.

Soggetti fumatori (%)



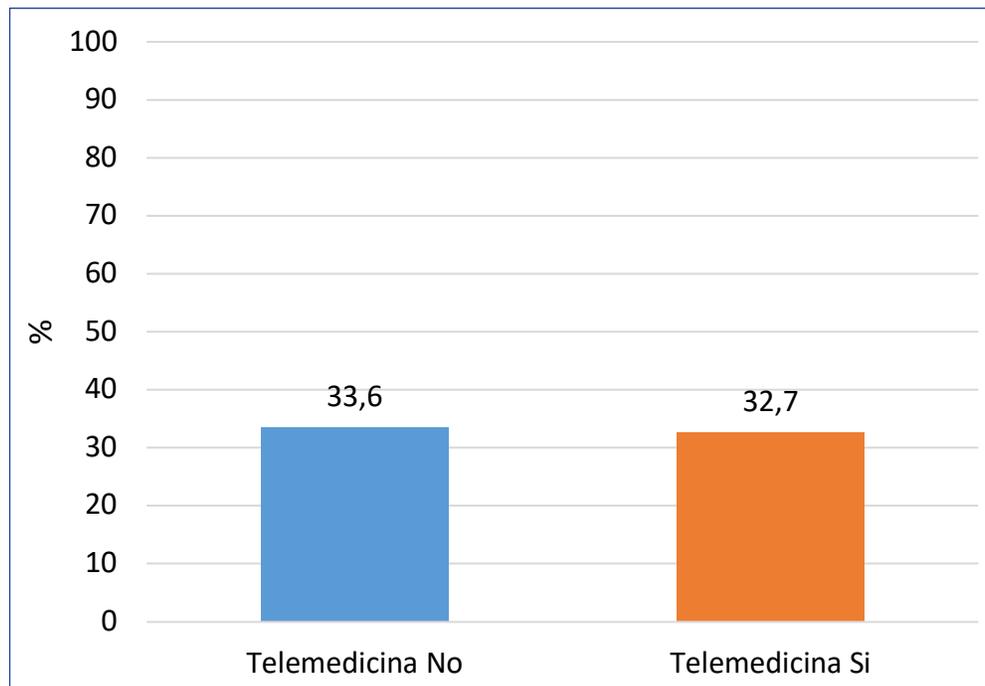
Fra i soggetti visti in presenza nel 2020, il 17,4% è risultato fumatore. Fra i pazienti gestiti in telemedicina la percentuale è risultata inferiore (15,6%).

Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (%)



La quota di pazienti con riduzione del filtrato glomerulare ($<60 \text{ ml/min} \cdot 1,73 \text{ m}^2$) è risultata pari al 29,6% fra i soggetti visti in presenza e del 33,6% fra quelli in telemedicina. Va tuttavia considerato che in quest'ultima popolazione era più alta la prevalenza di soggetti anziani.

Soggetti con micro/macroalbuminuria (%)



La presenza di micro/macroalbuminuria è stata riscontrata nel 33,6% dei soggetti visti in presenza e nel 32,7% di quelli assistiti in telemedicina.

Commento agli Indicatori di Esito Intermedio

Nonostante la minor frequenza di controllo degli indicatori di processo, la valutazione **degli indicatori di esito intermedio** è complessivamente migliore nei pazienti seguiti in Telemedicina.

Per quanto riguarda l'**emoglobina glicata**, il risultato medio complessivo è migliore nei soggetti seguiti da remoto (7.1 vs 7.3%). Analogamente, anche la valutazione in rapporto al tipo di trattamento farmacologico ed all'andamento frazionato per classi di valore di HbA1c, è leggermente, ma costantemente migliore nei pazienti in Telemedicina (con scostamento più evidente per i soggetti con HbA1c >9%). La percentuale dei pazienti valutati da remoto è superiore del 7.2% per valori di HbA1c <7 ed è inferiore del 5.7% per valori di HbA1c >8% rispetto ai soggetti attivi. Verosimilmente abbiamo privilegiato per le visite in presenza i pazienti più complessi/scompensati.

L'analisi degli indicatori di esito intermedio riguardanti l'**assetto lipidico**, ha evidenziato un dato lievemente peggiore per colesterolo, ma non per trigliceridi, nei pazienti seguiti in Telemedicina. Anche la quota dei soggetti con colesterolo LDL <100 ha rispecchiato l'andamento descritto (66.5% del totale fra i pazienti attivi e 64.4% per i soggetti in Telemedicina). Minore la differenza per valori di LDL >130 (11.4% vs 12.1%).

Diversamente, l'analisi dei dati della **pressione arteriosa** (pur considerando l'aspetto dell'auto-misurazione domiciliare per i pazienti in Telemedicina) ha evidenziato valori medi sistolo-diastolici lievemente più elevati nei soggetti visti in presenza. La valutazione per "classi" di PA sistolica evidenzia una discreta differenza a favore dei pazienti in Telemedicina per valori <130 mmHg (+7.8%) e >160 (-3.8%). Le differenze nei valori di PA diastolica sono meno evidenti, anche se sempre a favore dei pazienti in Telemedicina (+3.5% di PAD <80 mmHg e -2.7% di PAD > 90 mmHg). Il dato complessivo dei pazienti non a target per PA (>140/90) è risultato a favore dei soggetti valutati da remoto (-10.4% rispetto ai pazienti visti in presenza). Anche questo dato supporta l'ipotesi che siano stati visti da remoto pazienti meglio controllati.

L'analisi del dato relativo al **peso corporeo** conferma una prevalenza elevata di pazienti obesi nella popolazione seguita (circa il 40% di soggetti con BMI >30), senza apprezzabili differenze fra pazienti in Telemedicina (39.6%) o in presenza (40.2%). Si conferma elevata la persistenza di abitudine al fumo, con lieve prevalenza nei pazienti attivi (17.4% vs 15.6% in Telemedicina).

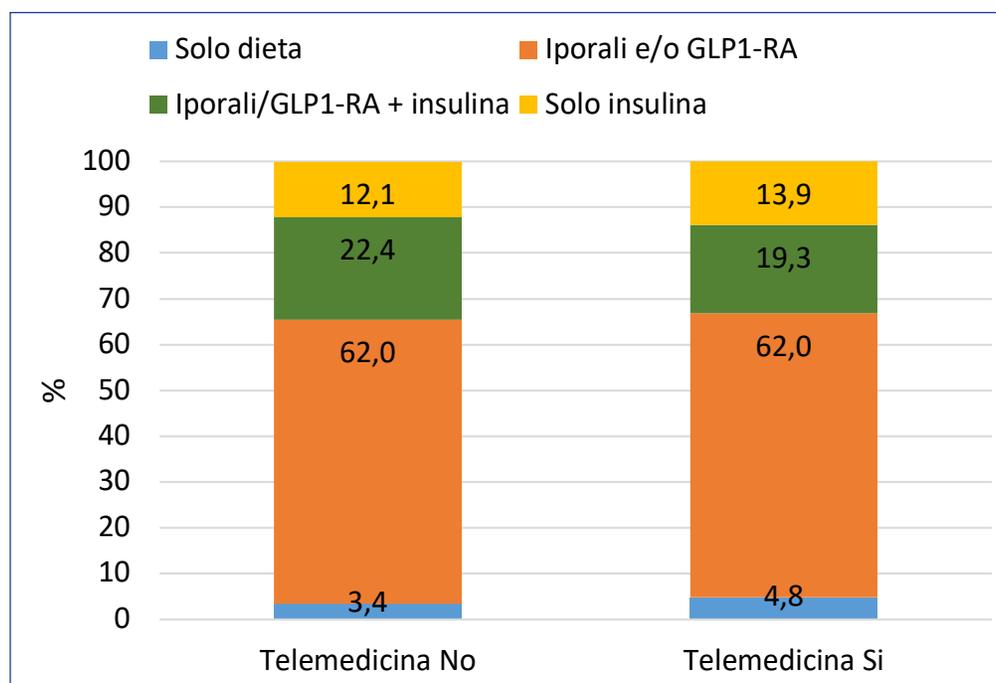
Funzione renale: nei pazienti non attivi si confermano valori peggiori di filtrato glomerulare rispetto ai pazienti in presenza (GGFR <60 ml/min nel 33.6% dei soggetti da remoto vs 29.6% in presenza). Va però anche considerato, in questa osservazione, il "peso" dell'età più avanzata nei pazienti in Telemedicina. Oltre 1/3 della casistica esaminata presenta anche albuminuria, senza significativa differenza nei 2 gruppi in esame (attivi=33.6%; Telemedicina=32.7%).

In sintesi, è evidente che i diabetologi hanno selezionato da gestire in Telemedicina pazienti più anziani, ma meglio compensati e controllati.

a cura di **Alberto Rocca**

Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento anti-iperglicemizzante (%)



Fra i pazienti visti in presenza nel 2020, il 3,4% non utilizzava trattamenti farmacologici, il 62,0% dei pazienti utilizzava solo ipoglicemizzanti orali/altri farmaci iniettabili diversi dall'insulina e il 34,5% utilizzava insulina, da sola o in associazione ad altri farmaci anti-iperglicemici. Fra i pazienti gestiti in telemedicina sono state riscontrate percentuali analoghe, con una quota lievemente maggiore di soggetti trattati con sola insulina (13,9% verso 12,1%) e una percentuale più bassa di soggetti trattati con insulina in combinazione con farmaci orali (19,3% verso 22,4%).

Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento anti-iperglicemizzante (%)

Trattamento	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Solo dieta	3,4	4,8
GLP1-RA+altro	15,7	12,0
Monoterapia orale	24,1	26,5
Duplicata terapia orale	21,3	21,6
>=3 iporali	6,8	6,4
Insulina+Iporali	16,9	15,2
Insulina	11,7	13,6

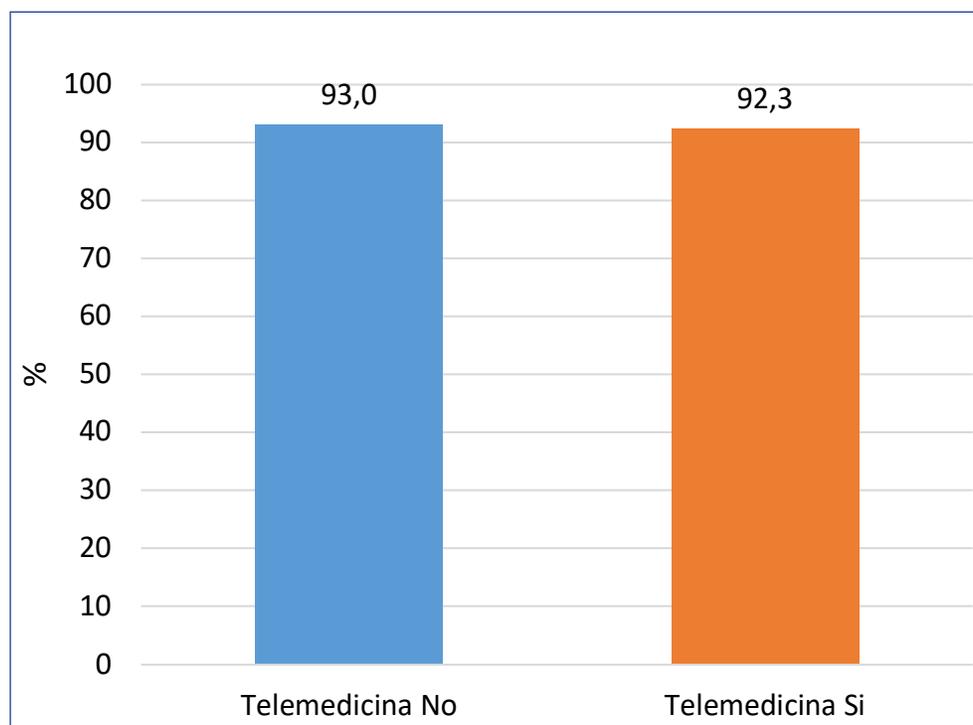
Valutando più in dettaglio i profili terapeutici, si evidenzia che i pazienti visti in presenza nel 2020 erano più spesso trattati con GLP1-RA e con insulina associata a iporali. Di converso, i pazienti in telemedicina erano più spesso in monoterapia orale o trattati esclusivamente con insulina.

Distribuzione dei pazienti con DM2 per classe di farmaco anti-iperglicemizzante (%)

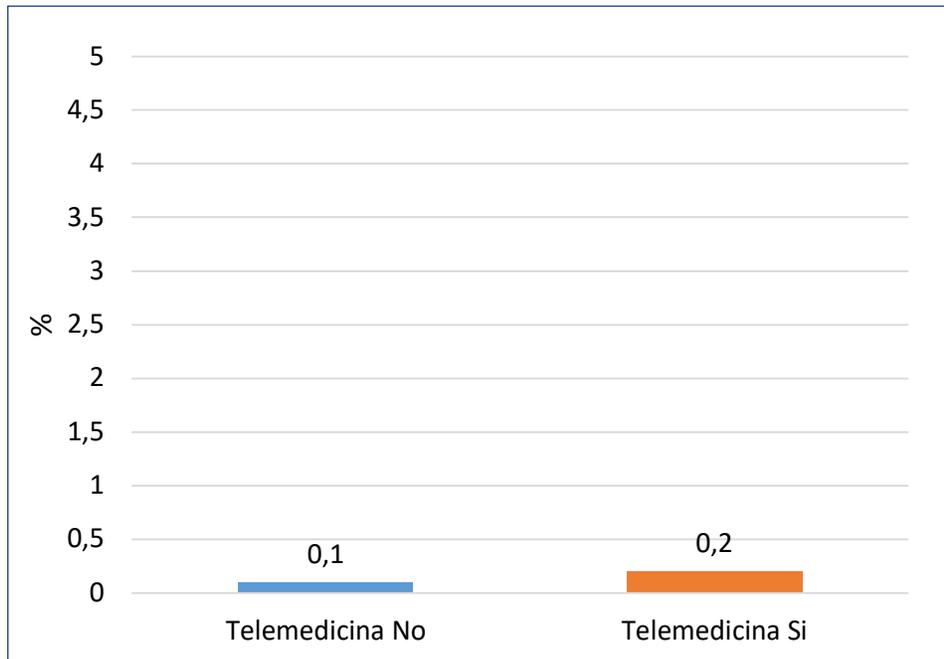
Trattamento	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Metformina	71,9	67,9
Sulfanilurea	12,8	12,6
Glinide	2,2	2,0
Glitazone	4,5	4,0
Acarbose	1,8	2,1
DPPIVi	22,6	24,5
GLP1-RA	15,7	12,0
SGLT2i	16,6	13,2
Insulina	34,6	29,1
Insulina basale	29,5	28,5
Insulina rapida	19,4	19,4

Dal confronto delle singole classi di farmaci anti-iperglicemizzanti emergono alcune differenze. Fra i pazienti visti in presenza nel 2020 è risultata più elevata la prevalenza di utilizzo di metformina, GLP1-RA, SGLT2i e insulina. Fra i pazienti in telemedicina è invece risultata più elevata la percentuale di utilizzo dei DPPIVi.

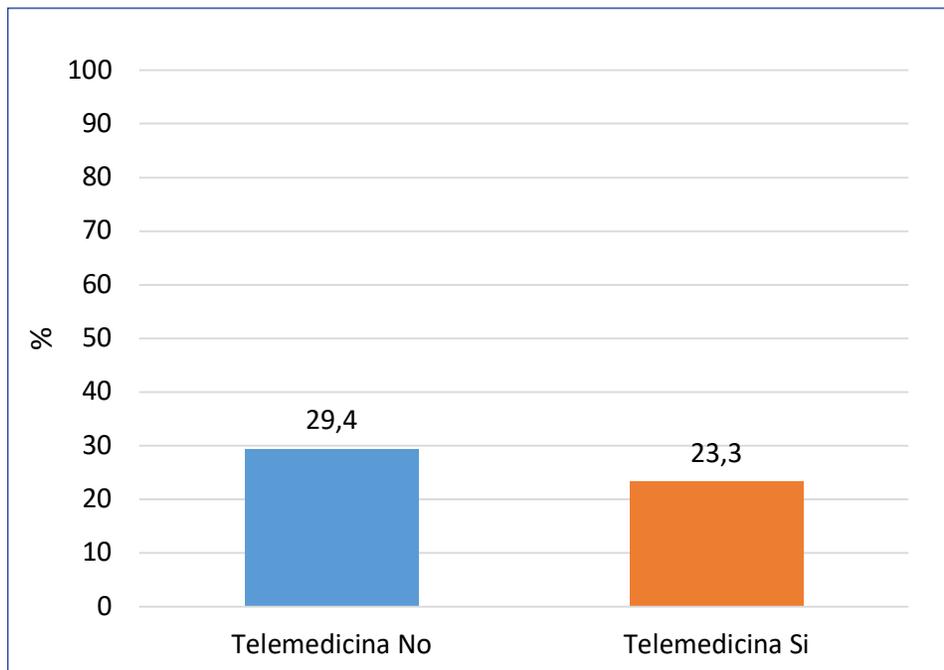
Soggetti in sola dieta con HbA1c ≤ 7,0%



Questo indicatore di appropriatezza del trattamento mostra come, tra i pazienti che non assumevano alcun trattamento farmacologico, circa il 93% presentava valori di HbA1c inferiori o uguali al 7,0% in entrambi i gruppi.

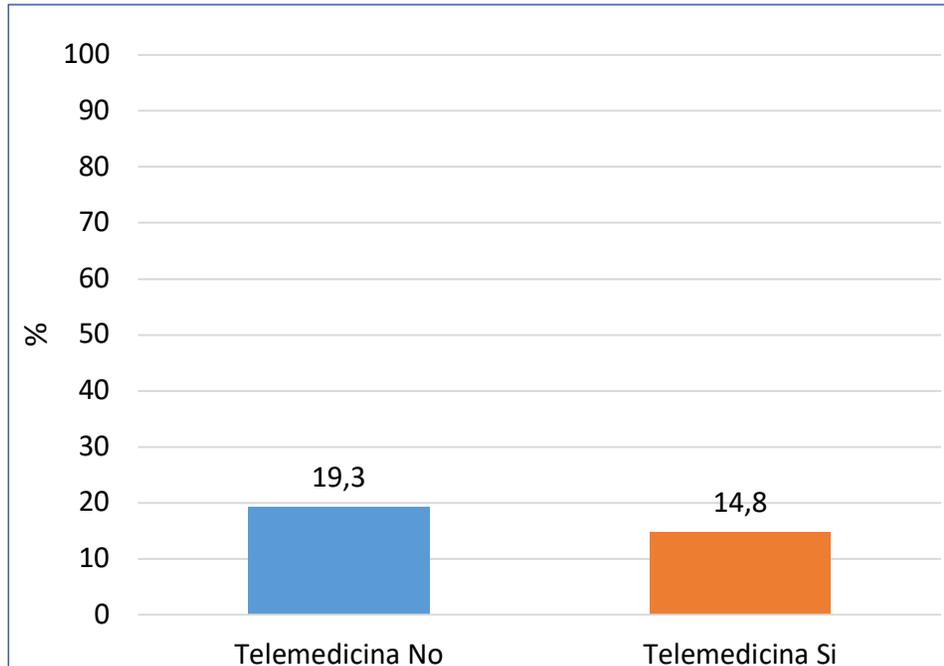
Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c >8,0% (%)

Questo indicatore di appropriatezza del trattamento denota una performance più che soddisfacente. Infatti, sia fra i pazienti visti in presenza che fra quelli in telemedicina, solo una esigua minoranza di soggetti in sola dieta presentava valori di HbA1c >8,0%.

Soggetti con valori di HbA1c ≥9,0 (%) non trattati con Insulina

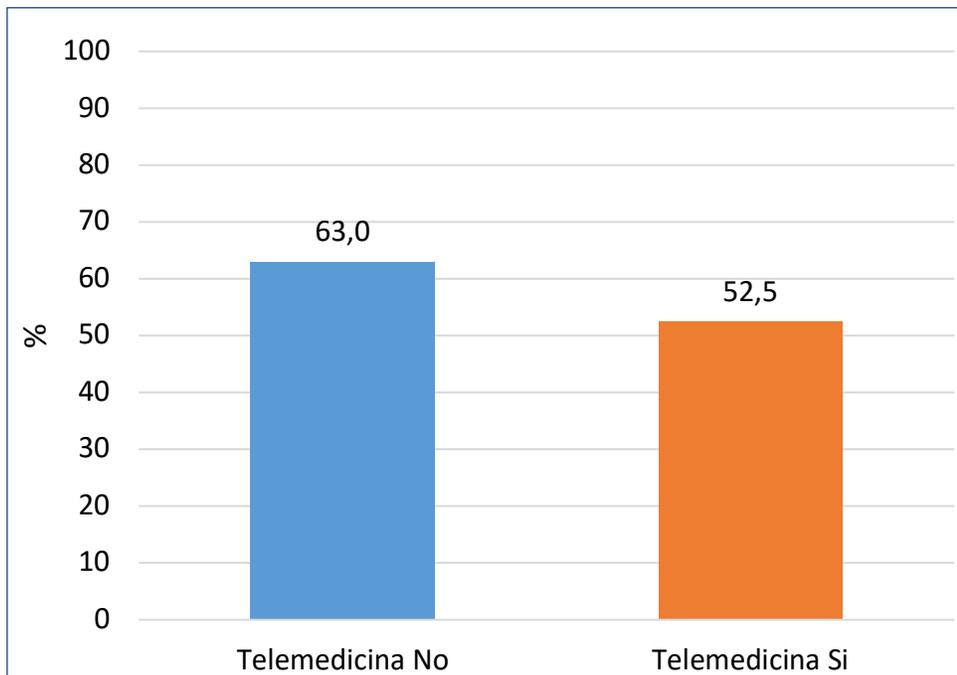
Tra i soggetti con livelli di HbA1c ≥9,0%, il 29,4% di quelli visti in presenza non risultava trattato con insulina. La percentuale è risultata più bassa per i pazienti assistiti in telemedicina (23,3%).

Soggetti con HbA1c $\geq 9,0\%$ nonostante il trattamento con insulina (%)



Tra i soggetti trattati con insulina visti in presenza, una quota pari al 19,3% presentava ancora livelli particolarmente inadeguati di controllo metabolico. Fra i pazienti in telemedicina la percentuale era del 14,8%. Questi dati suggeriscono una tendenza a vedere in presenza i pazienti con maggiori problemi di controllo del diabete.

Soggetti trattati con ipolipemizzanti (%)

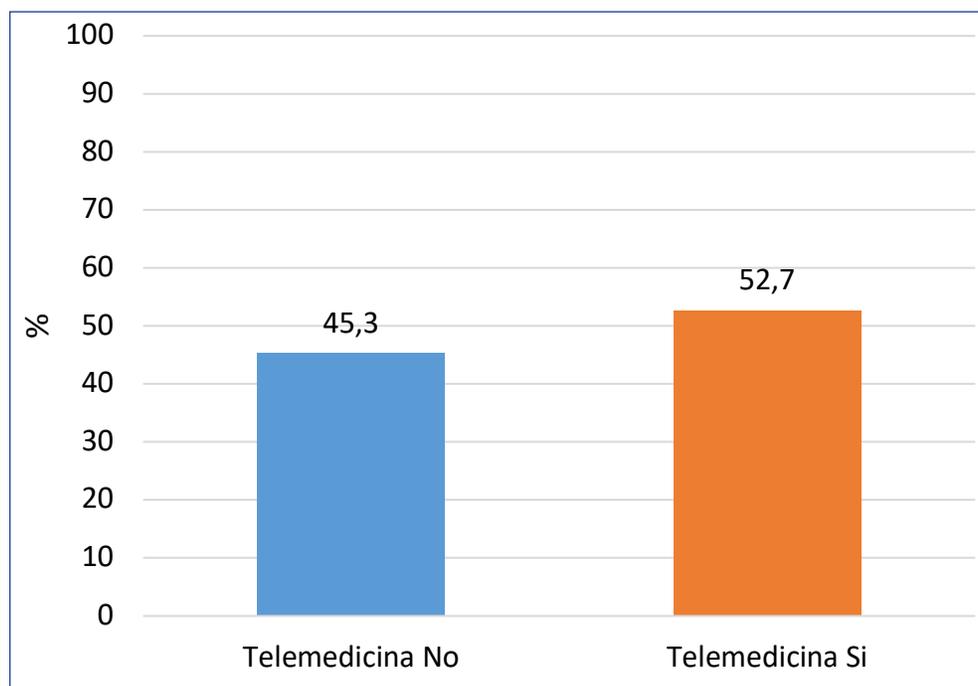


Il 61,3% della popolazione con DM2 vista in presenza nel 2020 aveva in corso un trattamento ipolipemizzante. La percentuale è risultata più bassa fra i pazienti in telemedicina (52,5%).

Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipolipemizzante (%)

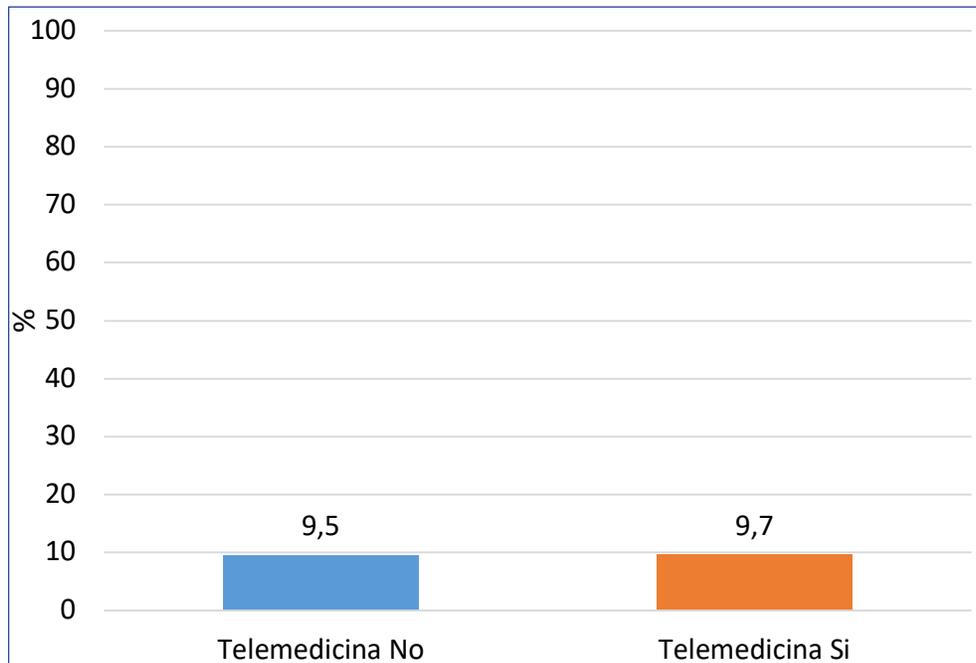
Trattamento	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Statine	92,3	92,6
Fibrati	5,7	4,8
Omega-3	10,6	10,4
Ezetimibe	17,1	15,8

Sia fra i soggetti trattati con ipolipemizzanti visti in presenza che fra quelli assistiti in telemedicina, la quasi totalità assumeva una statina. Inoltre, risultava più elevata fra i pazienti in presenza la percentuale di soggetti che assumevano ezetimibe.

Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di colesterolo LDL \geq 130 mg/dl (%)

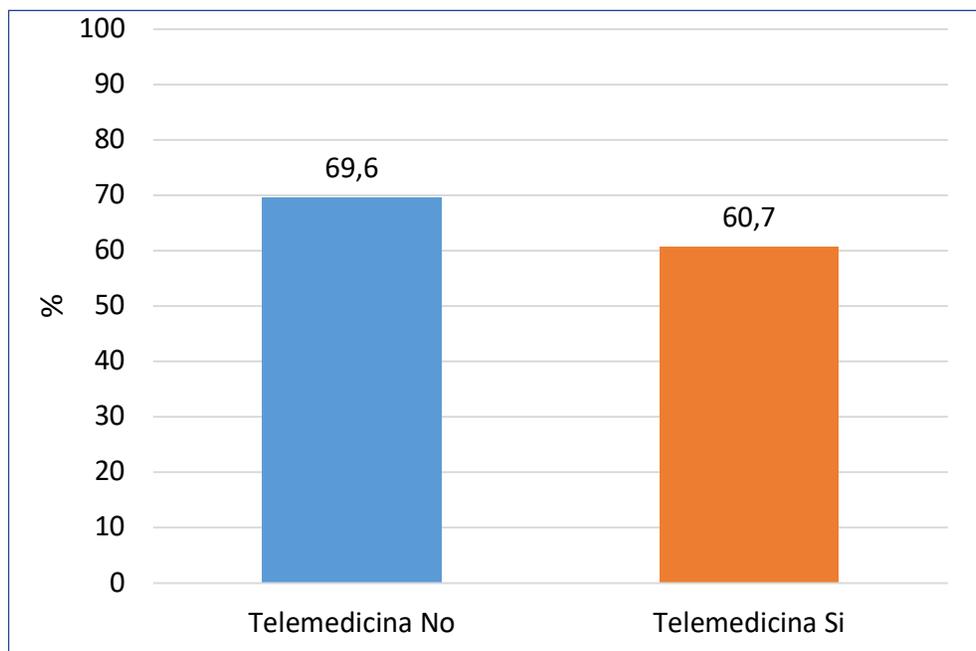
Tra i soggetti visti in presenza e con elevati livelli di colesterolo LDL, il 45,3% non risultava trattato con ipolipemizzanti. La percentuale è risultata più elevata (52,7%) fra i soggetti assistiti in telemedicina.

Soggetti con colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti (%)



Fra i soggetti visti in presenza e trattati con ipolipemizzanti, una quota pari al 9,5% presentava livelli elevati di colesterolo LDL. Percentuali analoghe sono state riscontrate fra i pazienti in telemedicina (9,7%).

Soggetti trattati con antiipertensivi (%)

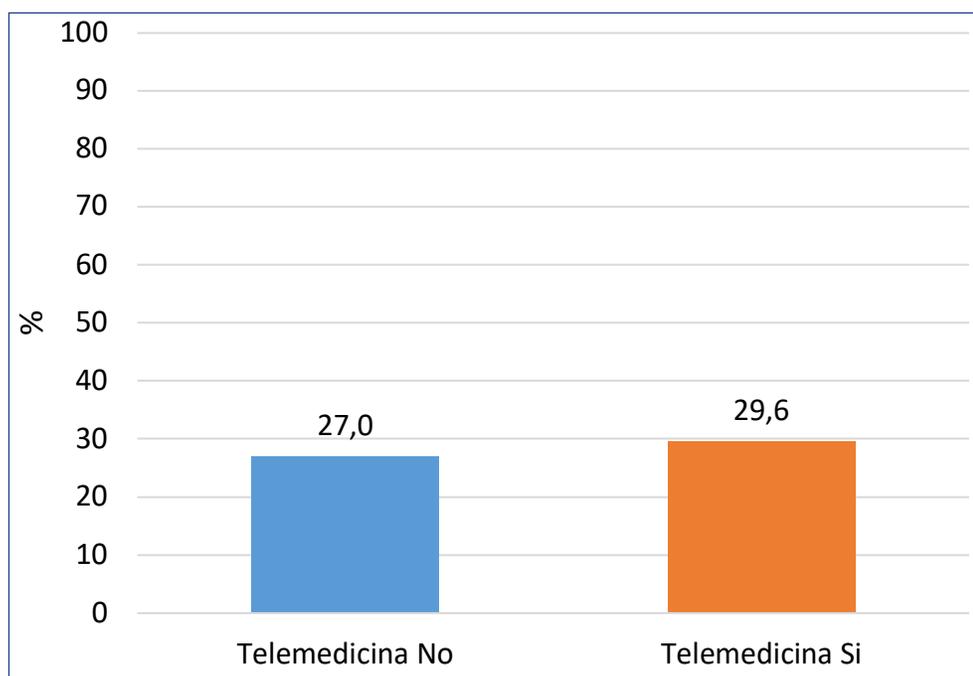


Fra i pazienti visti in presenza, il 69,6% è risultato in trattamento con farmaci antiipertensivi. Fra i pazienti contattati in telemedicina la percentuale è risultata inferiore (60,7%).

Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco antiipertensivo (%)

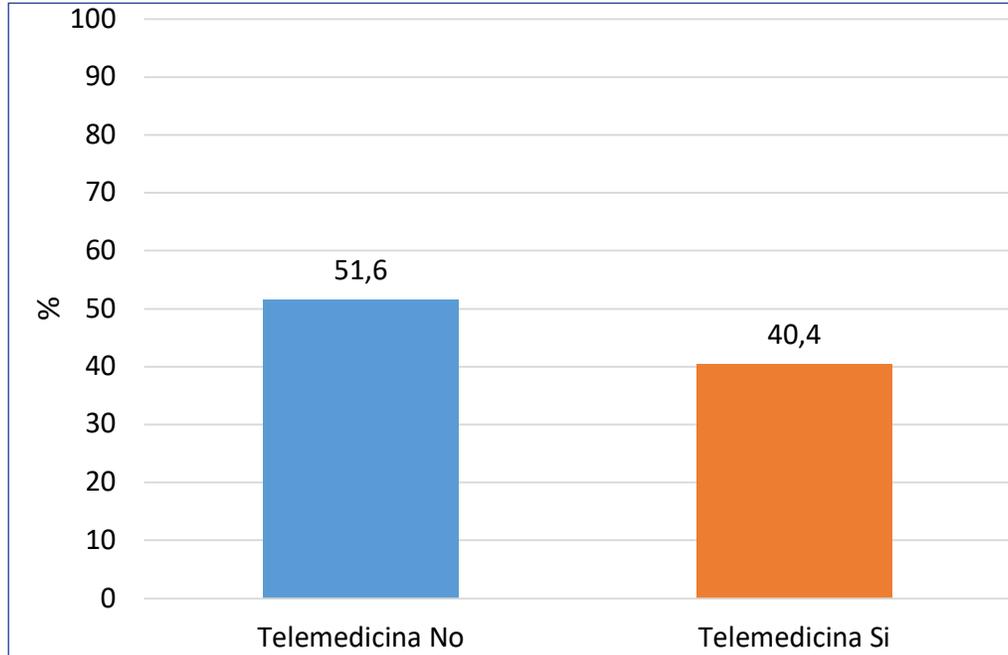
Trattamento	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Diuretici	47,7	51,2
ACE-Inibitori	42,4	41,2
Sartani	38,5	38,7
Beta-bloccanti	47,4	45,1
Calcio antagonisti	31,4	31,5
Antiadrenergici	1,0	0,9

Confrontando i due gruppi, l'unica differenza che emerge nella percentuale di utilizzo delle classi di farmaci antiipertensivi riguarda i diuretici, utilizzati meno spesso nei pazienti visti in presenza rispetto ai pazienti in telemedicina. Per le altre classi di farmaci le differenze sono risultate di modesta entità.

Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori pressori $\geq 140/90$ mmHg (%)

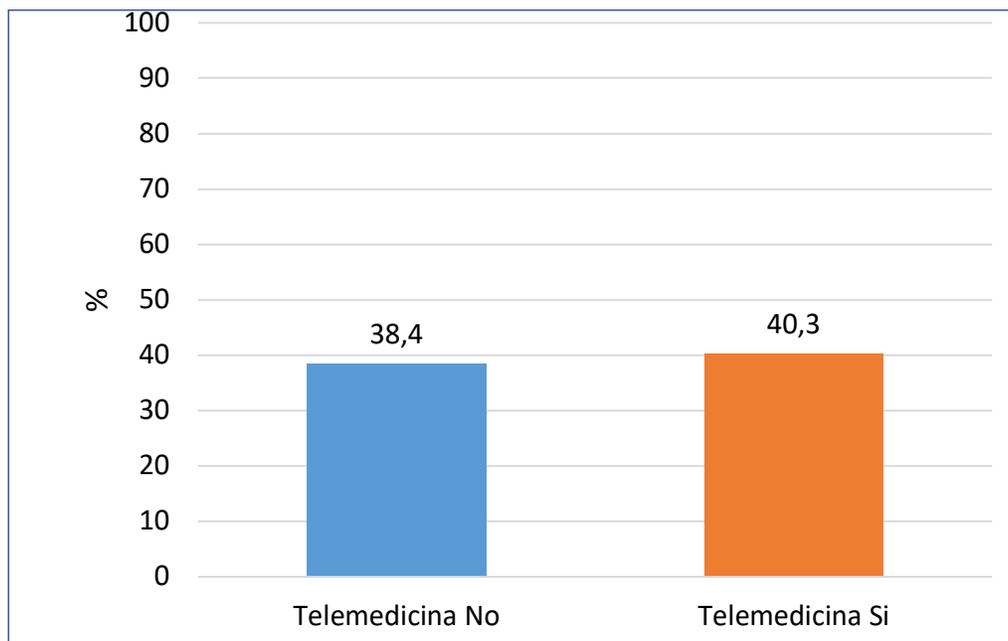
Tra i soggetti visti in presenza e con elevati livelli di pressione arteriosa, il 27% non è risultato trattato con antiipertensivi, mentre fra i pazienti in telemedicina la percentuale era lievemente superiore (29,6%).

Soggetti con valori pressori $\geq 140/90$ mmHg nonostante il trattamento con antiipertensivi (%)

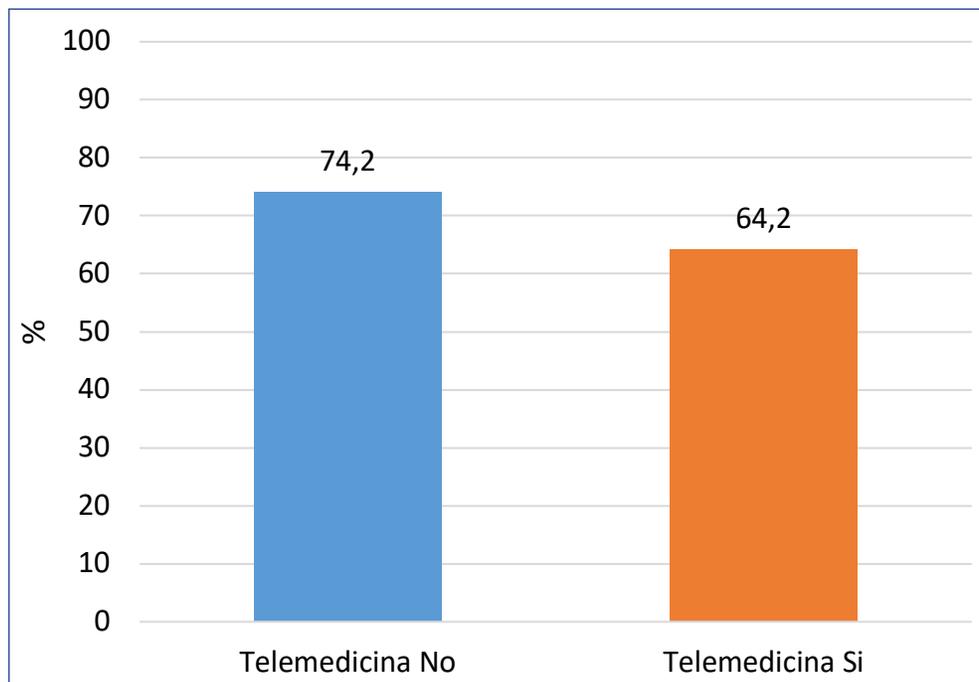


Tra i soggetti trattati con farmaci antiipertensivi, il 51,6% di quelli visti in presenza e il 40,4% di quelli in telemedicina presentava livelli inadeguati di controllo pressorio.

Soggetti non trattati con ACE-inibitori/Sartani nonostante la presenza di micro/macroalbuminuria (%)



Tra i soggetti con livelli elevati di albuminuria, il 38,4% di quelli in presenza e il 40,3% di quelli in telemedicina risultava non trattato con ACE-inibitori/Sartani.

Soggetti con evento cardiovascolare progressivo in terapia antiaggregante piastrinica (%)

Tra i soggetti in presenza con progressivo evento cardiovascolare maggiore, il 74,2% è risultato in trattamento con antiaggreganti piastrinici. La percentuale è risultata più bassa fra i pazienti assistiti in telemedicina (64,2%).

Commento agli Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

La differenza dei dati di intensità e appropriatezza farmacologica tra il gruppo di pazienti visti in presenza e quello in telemedicina possono essere letti in maniera totalmente diversa e forse contrastante:

- Come il risultato del diverso approccio clinico (telemedicina sì o no) che potrebbe aver indotto le differenze rilevate nel campo della appropriatezza terapeutica degli ANNALI oppure approccio obbligato dagli eventi COVID a cui non eravamo preparati e che quindi hanno cambiato i comportamenti terapeutici precedenti
- Individuazione automatica e realizzazione de facto di due gruppi di soggetti (telemedicina sì o no) con caratteristiche diabetologiche diverse, preesistenti differenze cliniche e, forse anche legate alla disponibilità di una assistenza domiciliare familiare.

In altre parole la telemedicina impostasi come necessità nel periodo COVID, ha indotto un cambiamento assistenziale e terapeutico o sono stati affidati alla telemedicina soggetti che avevano già una appropriatezza di cura diversa? Certamente i dati dell'età e del miglior controllo metabolico dei pazienti seguiti in telemedicina ci fa comprendere come i diabetologi abbiano selezionato i pazienti da valutare da remoto tra i più anziani, ma più stabili e in miglior compenso.

I DM2 in telemedicina hanno una maggiore intensità ed appropriatezza di cura farmacologica nell'ambito della gestione glicemica con insulina: si nota infatti come l'uso della "insulina da sola" in telemedicina sia maggiore rispetto a quello del gruppo in presenza. Quasi a dimostrare che la difficoltà di titolazione corretta della "insulina da sola" ben si associa alla telemedicina, nonostante il rischio di ipoglicemia. Non va però dimenticato che i DM2 assistiti in telemedicina sono più anziani (+7% di DM2 con età > 75 a), e in una quota superiore hanno una funzione renale ridotta, e questi due elementi possono spiegare buona parte del maggior utilizzo di insulina e di "solo insulina".

La percentuale dei soggetti con HbA1c >9% non in trattamento insulinico è minore in telemedicina come pure la persistenza di emoglobina >9% nonostante l'insulina. L'insulina dunque viene usata più appropriatamente in telemedicina, ma questi dati confermano anche la scelta per la telemedicina di pazienti più stabili e meglio controllati. Unica eccezione nella gestione della glicemia è la introduzione di una terapia diabetologica nei soggetti in sola dieta con HbA1c > 8%, che è rallentata nei soggetti in telemedicina, per la evidente difficoltà di attivare da remoto una terapia complessa come quella con insulina o con necessità di uso di device, come i GLP1-RA.

Nella coorte di DM2 seguiti in telemedicina l'uso dei nuovi farmaci è invece inferiore sia per gli SGLT2i che per i GLP1-RA, legato in parte alla maggiore stabilità del compenso metabolico di questi pazienti, sia alla necessità del piano terapeutico. Il maggior utilizzo di DPP4i invece è coerente con la maggior presenza di anziani in questo gruppo di pazienti.

Al contrario i soggetti in telemedicina hanno una peggiore intensità ed appropriatezza di cura farmacologica nella gestione dell'assetto lipidico, nel trattamento antiipertensivo anche con microalbuminuria e nella aggiunta della terapia antiaggregante in soggetti con pregresso evento cardiovascolare.

Per quanto riguarda l'approccio all'assetto lipidico i DM2 in telemedicina sono meno trattati con ipolipemizzanti (52 vs 63 %), sono in numero maggiore i non trattati con farmaci ipolipemizzanti nonostante valori di LDL >130 mg/dl, e i soggetti che nonostante il trattamento ipolipemizzante in atto, hanno valori di LDL >130 mg/dl. Quindi i pazienti in telemedicina sono meno frequentemente a target per i valori di LDL-Colesterolo.

Nonostante il miglior controllo della Pressione Arteriosa nei soggetti seguiti in telemedicina (39% vs 49% di pazienti con PA > 140/90 mmHg), la prevalenza di soggetti con pressione arteriosa superiore a 140/90 mmHg non trattati con farmaci ipotensivi è lievemente superiore nei DM2 seguiti in telemedicina, così come i soggetti non trattati con ACE-inibitori/Sartani nonostante la presenza di micro/macroalbuminuria.

Concludendo nel corso della pandemia da COVID 19 è avvenuta una selezione dei soggetti da gestire in telemedicina che non ha seguito alcuna linea guida scritta, né la propensione alla tecnologia o l'età più giovane, ma ha cercato di privilegiare sia i più anziani (da proteggere), che i DM2 in miglior controllo e quindi con minori necessità di cambiare terapia. Anche se non abbiamo informazioni specifiche negli ANNALI, è possibile e verosimile che in questi soggetti (più anziani) fosse disponibile anche una assistenza domiciliare a cui delegare la parte "informatica" della telemedicina.

Dai dati risulta che il driver clinico principale di selezione automatica del gruppo di telemedicina è stato quello legato al controllo glicemico, con indicatori di appropriatezza di cura migliori. In altre parole sono stati seguiti a distanza i diabetici con controllo metabolico stabile e migliore, nonostante l'uso di farmaci più complessi da gestire come l'insulina. Viceversa la selezione dei soggetti in telemedicina non è stata caratterizzata anche dal buon controllo/cura dell'assetto lipidico (e in parte della PA), che è risultato peggiore rispetto al gruppo in presenza. Impossibilità di controllo o di rilevazioni ripetute tra le visite di quei parametri?

Concludendo: alla luce di questi dati, possiamo trarre una considerazione importante che oggi dobbiamo eliminare qualsiasi dubbio sulla possibilità della telemedicina di essere utilizzata positivamente in anziani (con familiari disponibili a casa) e soggetti con glicemie ben inquadrate.

La diabetologia dopo il COVID non sarà più come prima ed il nuovo modello assistenziale che dovrà emergere dopo questa tragica pandemia, non potrà più ignorare la telemedicina. La cura a distanza che si è realizzata "per ragioni di forza maggiore" e in emergenza, dovrà diventare un percorso di cura strutturato, ottimizzato e ben codificato, che potrà essere offerto a sottogruppi di pazienti che ne possono beneficiare (anziani fragili, Diabete Gestazionale,) e diventare a pieno titolo una modalità assistenziale dei Centri di Diabetologia.

a cura di Giacomo Vespasiani

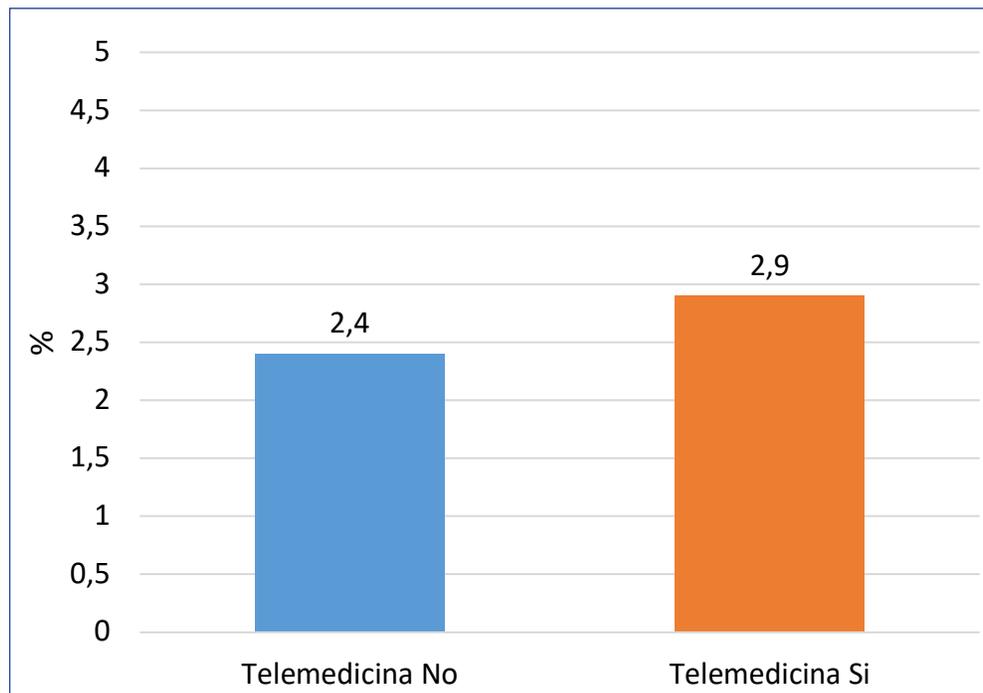
Indicatori di esito finale

Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (%)

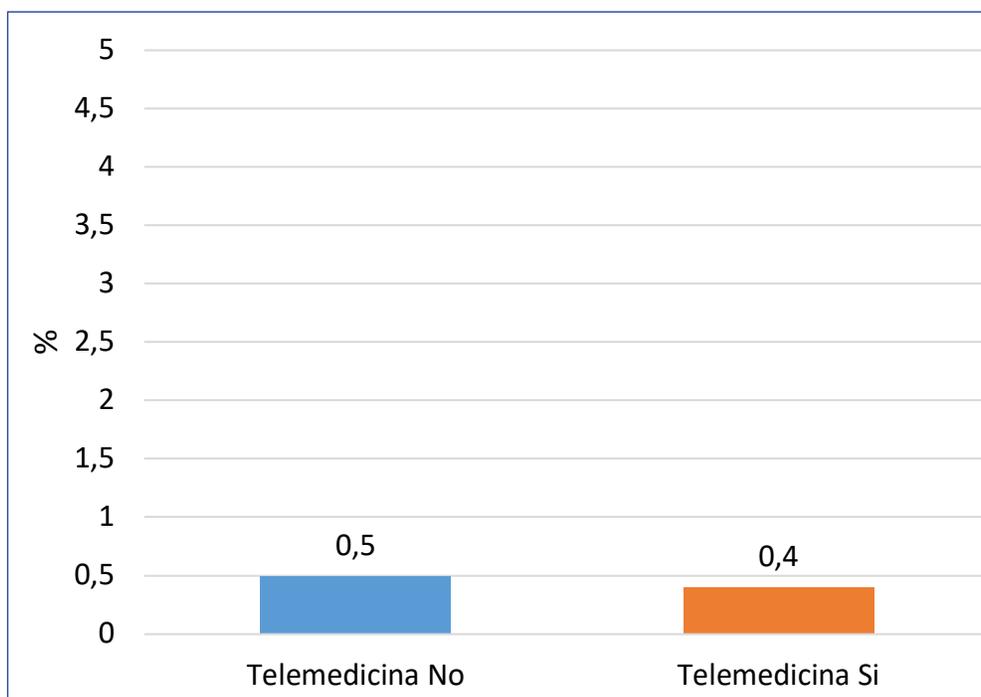
Grado di severità	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
Assente	83,4	85,9
Non proliferante	11,7	9,5
Pre-proliferante	1,0	0,8
Proliferante	1,0	0,5
Laser-trattata	1,3	1,0
Cecità	0,2	0,2
Oftalmopatia	1,5	2,0

Fra i soggetti visti in presenza e monitorati, il 16,6% risultava avere retinopatia diabetica a vari livelli di severità, mentre forme avanzate di retinopatia erano riportate in una minoranza di pazienti. Fra i pazienti in telemedicina risulta più elevata la percentuale di soggetti senza alcuna forma di retinopatia (85,9%); tuttavia, questo dato va letto alla luce della percentuale più bassa di pazienti monitorati.

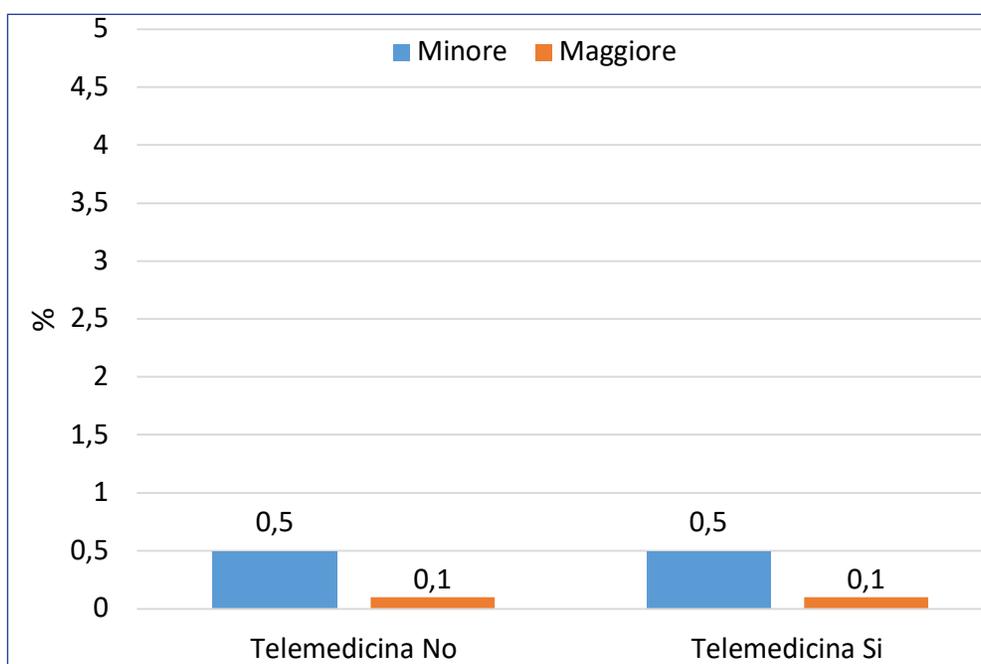
Soggetti con maculopatia (%)



La percentuale di soggetti con maculopatia è risultata analoga nelle due popolazioni esaminate.

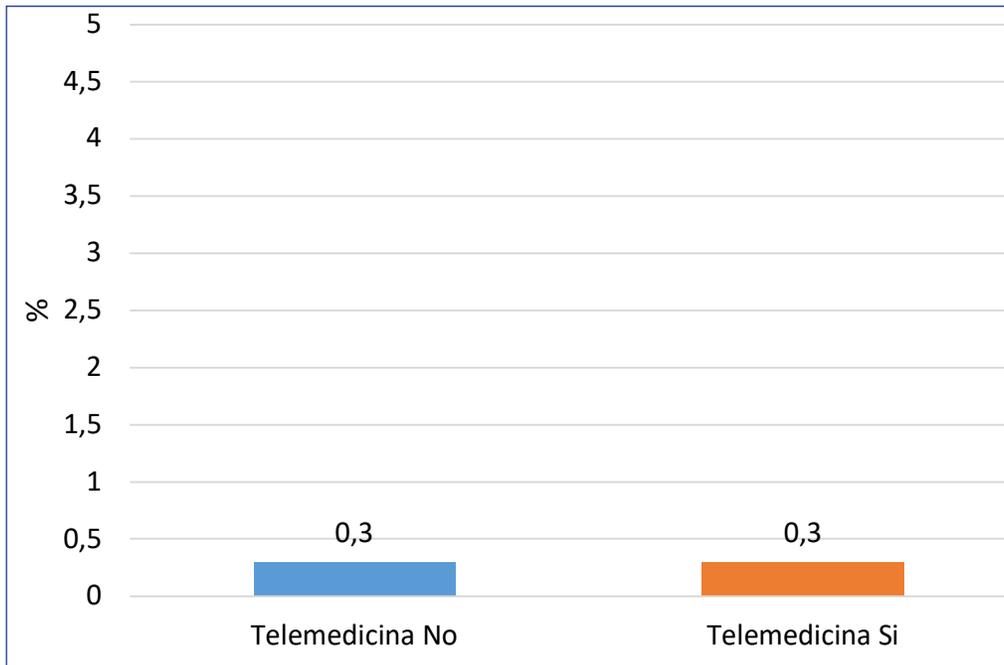
Soggetti con ulcera/gangrena/osteomielite del piede verificatasi nel periodo (%)

Nel 2020, fra i soggetti monitorati per il piede diabetico, lo 0,5% di quelli visti in presenza e lo 0,4% di quelli in telemedicina presentava una complicanza in atto.

Soggetti con storia di amputazione (%)

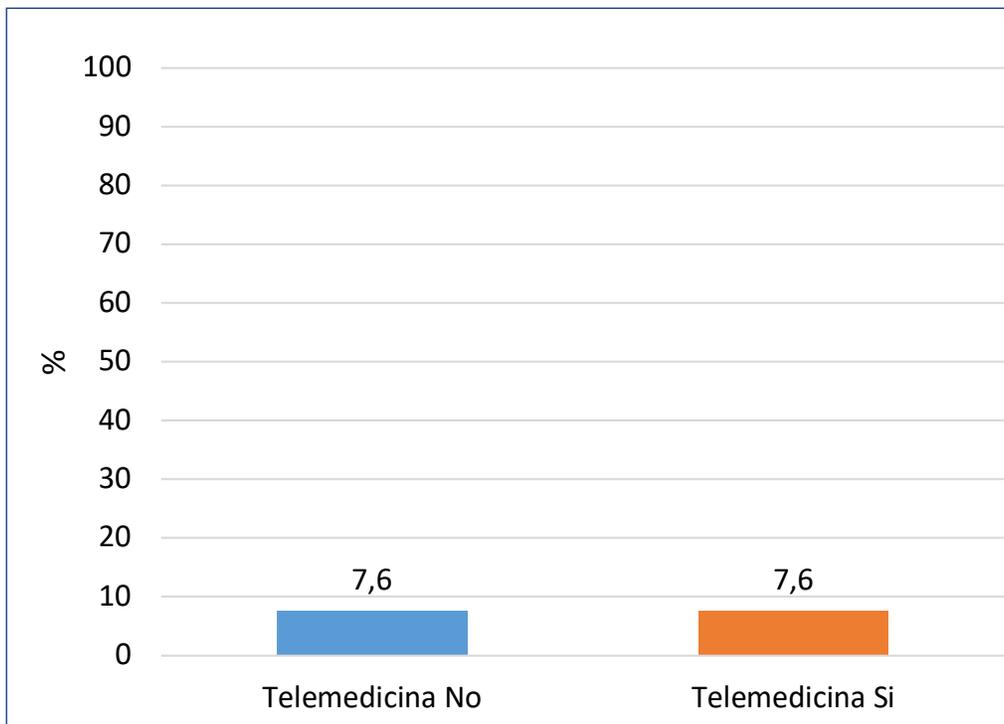
Tra i pazienti con DM2 visti nell'anno 2020, lo 0,5% presentava una storia di amputazioni minori e lo 0,1% presentava una storia di amputazioni maggiori; non c'è alcuna differenza fra pazienti in presenza e in telemedicina.

Soggetti in dialisi (%)

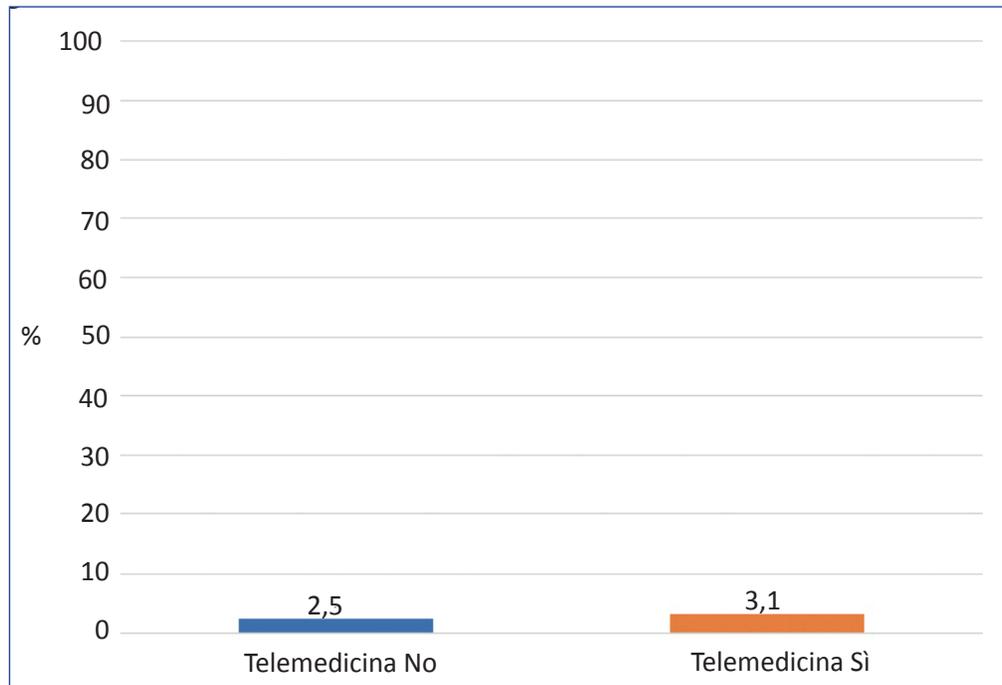


Sia fra i soggetti assistiti in presenza che fra quelli in telemedicina, la prevalenza di pazienti in dialisi era dello 0,3%.

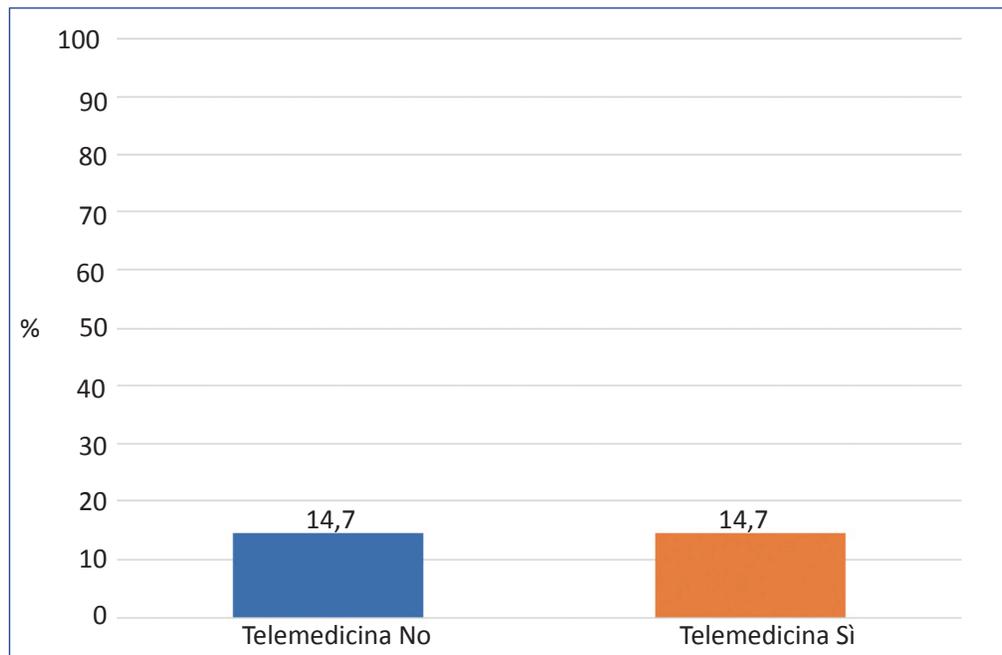
Soggetti con storia di infarto del miocardio (%)



Una storia pregressa di infarto del miocardio è stata registrata nel 7,6% dei soggetti in entrambi i gruppi.

Soggetti con storia di ictus (%)

Fra i soggetti assistiti in presenza e fra quelli gestiti in telemedicina, la prevalenza di pazienti con storia di ictus è risultata del 2,5% e del 3,1% rispettivamente.

Soggetti con storia di malattia cardiovascolare (%)

Complessivamente, i soggetti con storia di infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico costituivano il 14,7% dei casi sia fra i pazienti visti in presenza che fra quelli in telemedicina.

Commento agli Indicatori di esito finale

Tra gli indicatori AMD quelli di esito finale dovrebbero essere tra gli indicatori più attesi in quanto rilevano gli endpoint chiave delle complicanze, ovvero gli esiti che impattano più pesantemente sulla di qualità di vita dei nostri pazienti. Essendo condizioni invalidanti, che spesso richiedono ospedalizzazione, essi sono anche alla base del maggiore peso economico e socio-sanitario della cura del diabete. In altre parole, la prevenzione in questo campo, rappresenta il fine ultimo della attività del diabetologo.

Tuttavia, in una monografia sulle caratteristiche della telemedicina (TLM), analizzata con un taglio trasversale istantaneo, essi assumono un valore diverso, ovvero caratterizzano la tipologia di pazienti presi in esame definendo quanto siano più o meno complicati.

Fatta questa doverosa premessa, alla luce dei dati riportati, rileviamo che tra soggetti visti in presenza e in TLM non esiste quasi nessuna differenza in termini di complicanze. Stessa prevalenza di eventi cardiovascolari, di ictus, di infarto e di storia di malattia cardiovascolare; non vi sono differenze in termini di piede diabetico. Non sussistono differenze in termini di dializzati, anche se intuitivamente qui avrebbe potuto esserci una maggiore tendenza, considerate la fragilità e le relative problematiche, a spostare questi pazienti in TLM.

Qualche differenza si apprezza in termini di gravità della retinopatia. Si rileva una maggior gravità di forme di retinopatia avanzata, dalla non proliferante alla laserterapia nei soggetti visti in presenza, confermato da più casi di assenza di retinopatia nei soggetti visti in TLM. Nessuna differenza è riportata per quanto attiene la maculopatia.

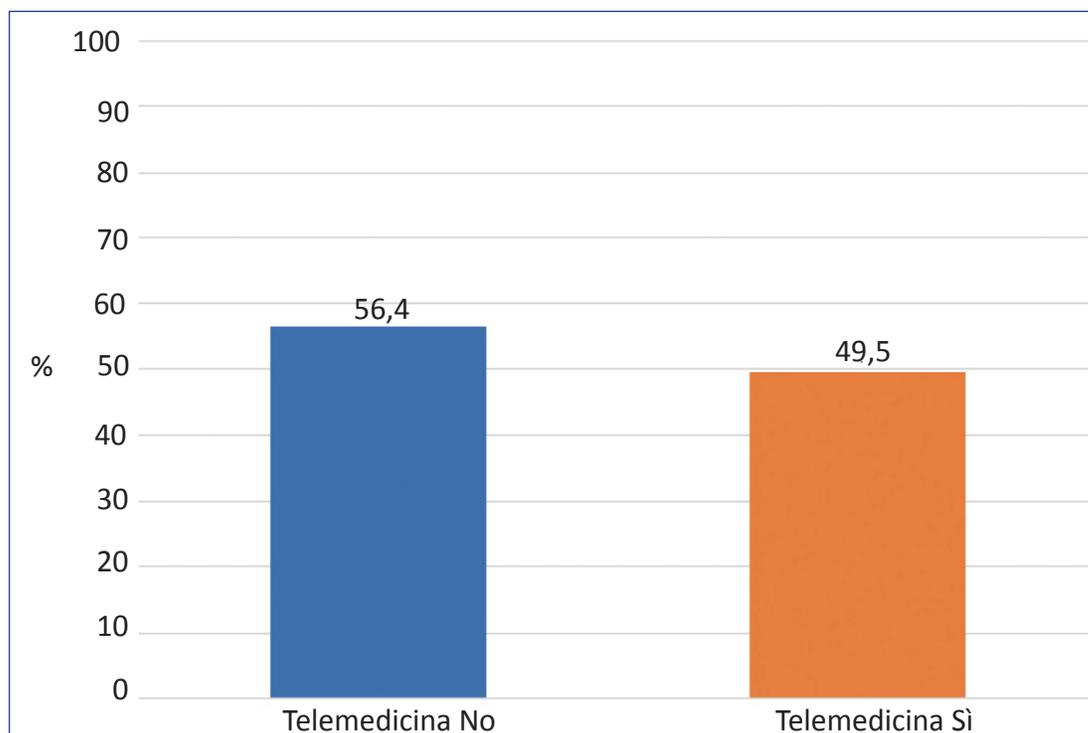
Veramente difficile spiegare questo riscontro. Si potrebbe ipotizzare che qui la retinopatia sia un marker di cattivo compenso. Abbiamo visto nei paragrafi precedenti come i soggetti in TLM abbiano emoglobine glicate sensibilmente migliori, quindi, essendo la retinopatia la complicanza più sensibile all'iperglicemia, nei soggetti in TLM risulta meno presente. Ma si tratta davvero di un'ipotesi da verificare.

Si può fare qualche riflessione generale su telemedicina nel periodo Covid e ospedalizzazione considerando cosa riporta la letteratura. A fronte di un calo delle visite e degli accertamenti intorno al 30% nessuna pubblicazione italiana riporta aumenti dell'ospedalizzazione, dell'accesso al pronto soccorso o della mortalità non-Covid. Gli autori riportano tutti come la TLM possa aver contribuito a questo risultato in quanto, come strumento efficace per comunicare con il paziente, avrebbe permesso quantomeno di risolvere le problematiche assistenziali più urgenti ed evitare l'uso improprio del Pronto Soccorso.

a cura di Carlo Bruno Giorda

Indicatori di qualità di cura complessiva

Score Q >25 (%)



Nel 2020, lo score Q medio della popolazione con DM2 assistita in presenza è risultato pari a $27,9 \pm 8,1$. Per i pazienti gestiti in telemedicina lo score è stato pari a $27,2 \pm 7,2$.

In particolare, il 56,4% dei pazienti in presenza presentava uno score Q >25, quindi con livelli adeguati di cura complessiva; di contro, fra i pazienti in telemedicina il 49,5% presentava un punteggio >25.

Commento Indicatori di qualità di cura complessiva

Lo score Q risulta peggiore nei DM2 seguiti in telemedicina rispetto a quelli visti in presenza, e quindi la Qualità di cura complessiva sembra in controtendenza con le considerazioni relative al miglior controllo metabolico dei pazienti seguiti in telemedicina, ma questa apparente contraddizione è facilmente spiegata dall'inevitabile minor controllo degli indicatori di processo (HbA1c, LDL-Col, Microalbuminuria), per la riduzione dell'accesso agli esami di laboratorio, e la mancata misurazione della PA nei due terzi dei pazienti seguiti da remoto, che costituiscono una parte rilevante dello Score Q.

a cura di Valeria Manicardi

Confronto dei dati della coorte seguita in presenza nel 2019 e in telemedicina nel 2020

Le due tabelle che seguono mettono a confronto i dati relativi ai pazienti gestiti in telemedicina nel 2020 con i dati riguardanti gli stessi pazienti e relativi al 2019.

Indicatore di outcome intermedio	2019	2020
HbA1c (%)	7,1±1,2	7,1±1,2
BMI (kg/m ²)	29,2±5,4	29,3±5,5
Colesterolo totale (mg/dl)	168,4±37,2	177,6±38,2
Colesterolo LDL (mg/dl)	92,2±31,5	91,3±32,0
Colesterolo HDL (mg/dl)	49,1±13,1	49,2±13,2
Trigliceridi (mg/dl)	135,0±77,4	135,6±78,4
Pressione sistolica (mmHg)	134,5±17,8	133,1±16,7
Pressione diastolica (mmHg)	76,6±9,7	76,1±9,7

La tabella mostra che, per i pazienti seguiti in telemedicina nel corso del 2020 non si documentano sostanziali differenze nelle misure di esito intermedio rispetto all'anno precedente. In particolare, i valori di HbA1c e BMI sono rimasti immutati.

Farmaci per il diabete	2019	2020
Metformina	69,5	67,9
Sulfaniluree	13,3	12,6
Glinidi	2,2	2,0
Glitazone	4,0	4,0
Acarbose	2,3	2,1
DPPIVi	24,8	24,5
GLP1-RA	10,9	12,0
SGLT2i	12,3	13,2
Insulina	26,5	29,1
Insulina basale	28,1	28,5
Insulina rapida	18,9	19,4

I dati relativi all'uso dei farmaci per il diabete mostrano come, rispetto al 2019, nel 2020 i pazienti seguiti in telemedicina hanno avuto un incremento nelle prescrizioni di GLP1-RA, di SGLT2i e di insulina, a fronte di una minore prescrizione di metformina, sulfaniluree e DPPIVi.

Commento

Il confronto della coorte di DM2 seguiti in telemedicina nel 2020 con la stessa coorte vista in presenza nel 2019 non evidenzia sostanziali differenze nelle caratteristiche cliniche degli indicatori di esito intermedio, mentre per quanto riguarda l'uso dei farmaci c'è stato un incremento nell'uso dei nuovi farmaci, quali GLP1-RA ed SGLT2i, anche se inferiore all'incremento avvenuto nei DM2 visti in presenza nel 2020.

Indicatori di controllo glicemico basati sui dati dell'automonitoraggio

Queste analisi sono basate sul campione di pazienti con DM2 che avevano almeno un valore di glicemia derivante dall'automonitoraggio (SMBG) registrato in cartella. Sono messi a confronto i dati dei pazienti seguiti in telemedicina rispetto a quelli visti in presenza nel corso del 2020.

Complessivamente, i dati dell'SMBG erano disponibili per 72.808 pazienti visti in presenza e 5.162 seguiti in telemedicina, per un totale di circa 11,5 milioni di valori glicemici. Il periodo medio di osservazione è stato di 228 giorni per i pazienti visti in presenza e di 204 giorni per quelli assistiti in telemedicina.

La tabella seguente riporta i denominatori utilizzati per il calcolo dei diversi indicatori.

Denominatore	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
N° Soggetti	72.808	5.162
N° SMBG	10.888.213	667.884
N° FBG pre-colazione	4.914.211	287.394
N° FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena)	7.959.643	488.216
N° PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena)	426.185	29.555

Le caratteristiche della popolazione sono riportate nella tabella seguente.

Caratteristiche	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
N	60.254	4.222
Maschi (%)	57,8	55,0
Età (anni)	69,0±11,2	70,4±11,3
Durata diabete (anni)	14,3±9,9	14,1±9,9
BMI (kg/m ²)	29,6±5,6	29,5±5,7
HbA1c (%)	7,6±1,4	7,5±1,3
Colesterolo totale (mg/dl)	165,7±39,6	168,3±39,4
Colesterolo LDL (mg/dl)	88,4±32,8	91,5±32,9
Colesterolo HDL (mg/dl)	48,2±13,0	49,7±13,4
Trigliceridi (mg/dl)	146,3±90,1	139,0±81,8
Pressione sistolica (mmHg)	136,3±19,0	133,7±17,3
Pressione diastolica (mmHg)	76,8±9,9	75,6±9,8
Terapia (%)		
Solo dieta	0,9	1,1
Schemi con GLP1	17,6	16,1
Monoterapia orale	12,0	13,1
Dual oral	14,2	14,1
>=triple oral	5,5	5,9
Insulina+Iporali	29,0	26,5
Solo insulina	20,8	23,2

La tabella mostra caratteristiche simili nelle due popolazioni. Fra i pazienti seguiti in telemedicina risulta lievemente inferiore la percentuale di soggetti di sesso maschile, mentre l'età media risulta più alta di un anno.

La tabella seguente mostra gli indicatori di frequenza dell'automonitoraggio, dei livelli di controllo glicemico e di frequenza di ipo e iperglicemie.

Indicatore	Misura	TELEMEDICINA NO	TELEMEDICINA SI
N° SMBG totali	N° test per persona/die	0,66 (0,65-0,66)	0,62 (0,61-0,64)
N° FBG pre-colazione	N° test per persona/die	0,30 (0,29-0,30)	0,27 (0,27-0,28)
N° FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena)	N° test per persona/die	0,48 (0,47-0,48)	0,46 (0,45-0,48)
N° PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena)	N° test per persona/die	0,03 (0,02-0,03)	0,03 (0,03-0,03)
FBG (totale rilevazioni)	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	147 (115-201)	146 (113-203)
FBG pre-colazione	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	142 (110-198)	140 (108-195)
FBG (pre-colazione + pre-pranzo + pre-cena) (mg/dl)	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	151 (118-205)	148 (115-202)
PPG (post-colazione + post-pranzo + post-cena) (mg/dl)	(mg/dl) Mediana (10°-90° percentile)	164 (114-242)	166 (115-247)
FBG >130 mg/dl	% pazienti con FBG media >130 mg/dl	72,3	70,4
PPG >140 mg/dl	% pazienti con PPG media >140 mg/dl	59,0	58,0
BG <70 mg/dl	% pazienti con almeno un episodio	27,0	24,8
BG <70 mg/dl	N° episodi per persona/die (IC 95%)	0,007 (0,007-0,007)	0,007 (0,006-0,008)
BG <54 mg/dl	% pazienti con almeno un episodio	9,4	7,8
BG <54 mg/dl	N° episodi per persona/die (IC 95%)	0,001 (0,001-0,001)	0,001 (0,001-0,001)
BG >300 mg/dl	% pazienti con almeno un episodio	37,3	36,2
BG >300 mg/dl	N° episodi per persona/die (IC 95%)	0,020 (0,019-0,020)	0,017 (0,015-0,019)

La tabella mostra una bassa frequenza di esecuzione dell'automonitoraggio con meno di una rilevazione al giorno sia nei pazienti visti in presenza che in quelli gestiti in telemedicina. Particolarmente basso risulta il numero di rilevazioni delle glicemie post-prandiali. I valori medi di glicemia calcolati su tutte le rilevazioni sono risultati attorno ai 145 mg/dl in entrambi i gruppi. Non sono emerse differenze fra i pazienti gestiti in telemedicina e quelli visti in presenza per quanto riguarda i valori di FBG e di PPG. In entrambi i gruppi, una percentuale di poco superiore al 70% dei pazienti presentava valori medi di FBG > 130 mg/dl e una percentuale di poco inferiore al 60% presentava valori medi di PPG >140 mg/dl.

L'incidenza di episodi di BG <70 mg/dl è risultata pari a 0,7 episodi per 100 persone/die in entrambi i gruppi, mentre l'incidenza di episodi di BG <54 mg/dl è risultata di 0,1 episodi per 100 persone/die in entrambi i gruppi. Infine, l'incidenza di episodi di BG >300 mg/dl era di 2 episodi per 100 persone/die fra i pazienti in presenza e di 1,7 episodi per 100 persone/die fra quelli gestiti in telemedicina.

Sia fra i pazienti visti in presenza che fra quelli gestiti in telemedicina oltre l'80% ha presentato durante il periodo di osservazione almeno un episodio di BG <70 mg/dl e almeno un episodio di BG >300 mg/dl, mentre in entrambi i gruppi oltre il 50% degli assistiti ha avuto almeno un episodio di BG <54 mg/dl.

Commento a Indicatori di controllo glicemico basati sui dati dell'automonitoraggio

Il confronto tra le due coorti di pazienti – visti in presenza e seguiti in telemedicina – per quanto riguarda l'automonitoraggio glicemico domiciliare mostra un dato assolutamente preoccupante: il basso utilizzo dello strumento dell'automonitoraggio glicemico domiciliare senza differenze tra le due coorti in osservazione.

Lo scarso numero di rilevazioni glicemiche effettuate evidenzia la scarsa educazione all'autocontrollo domiciliare delle persone con DM2, e impone di riprendere la formazione all'uso e alla interpretazione corretta dell'automonitoraggio glicemico. Le rilevazioni glicemiche effettuate soprattutto a digiuno, e assolutamente poco post-prandiali confermano ancora una volta l'utilizzo inadeguato di questo strumento fondamentale per ottenere e mantenere un buon compenso metabolico della malattia diabetica.

In tema di telemedicina sarà importante costruire modelli di educazione “a distanza” strutturati e fruibili per migliorare l'uso e la comprensione dell'automonitoraggio glicemico domiciliare.

a cura di Valeria Manicardi

Conclusioni

L'emergenza Covid-19 ha rappresentato una sfida senza precedenti per i sistemi sanitari e ha minato la possibilità di garantire la continuità assistenziale alle persone affette da cronicità.

La diabetologia italiana, pur essendo coinvolta in prima linea, prestando in molti casi le proprie professionalità nei reparti Covid, ha risposto in modo tempestivo ed efficace a quest'emergenza, sopperendo alle visite in presenza con contatti da remoto e lasciando aperti i servizi alle sole visite con carattere di urgenza. Mediante l'adozione della **telemedicina** le persone con diabete sono rimaste in contatto con i propri servizi di diabetologia, riuscendo a soddisfare i bisogni di cura anche in un momento critico per tutti, ma in special modo per i pazienti fragili, affetti da comorbidità, quali sono quelli con diabete.

I dati degli Annali AMD documentano che oltre 150 mila pazienti diabetici (143.710 DM2 e 8.700 DM1) sono stati seguiti da remoto durante il periodo della pandemia. La selezione dei pazienti non ha seguito alcuna linea guida, ma ha cercato di privilegiare i pazienti più anziani con DM2 e con miglior controllo metabolico, che meno necessitavano di modifiche terapeutiche. Allo stesso modo nella popolazione con DM1 il contatto da remoto è stato riservato a pazienti in terapia insulinica multi-iniettiva, continuando a vedere in presenza quelli con microinfusore insulinico, probabilmente, perché giudicati meritevoli di un'attenzione particolare.

Pur con tutti i limiti derivanti dall'aver avviato in tutta fretta un nuovo sistema di monitoraggio clinico, i dati Annali dimostrano che questo approccio è stato in grado di garantire una assistenza clinica, un contatto con i pazienti anche in emergenza, mantenendo modalità prescrittiva e un adeguato controllo metabolico. Non si riscontrano, infatti, differenze significative in relazione ai dati delle prescrizioni terapeutiche e ai parametri metabolici, tra i pazienti seguiti in presenza rispetto a quelli seguiti "da remoto". La criticità maggiore si osserva, sia nel monitoraggio dei parametri di laboratorio, che soprattutto nel monitoraggio delle complicanze, penalizzato per tutti i pazienti, ma in maniera più marcata per quelli seguiti a distanza. I dati di questo studio, seppur riferiti ad un'esperienza preliminare di telemedicina, sono da ritenersi certamente importanti sia per la numerosità del campione esaminato che per la mole di informazioni fornite. Il sistema degli Annali, che ha contribuito alla sua raccolta, si conferma uno strumento di governo clinico insostituibile per la gestione del diabete. La progettazione di un nuovo modello di assistenza diabetologica, così come previsto dal PNRR, dovrà basarsi sulla digitalizzazione per garantire la prossimità della cura e l'equità dell'accesso alle cure. Lo strumento della telemedicina diventa fondamentale per un nuovo scenario di cura, ed andrà strutturato e completato. L'esperienza maturata e descritta in questa monografia rappresenta un punto di partenza, per lo sviluppo di sistemi di telemedicina applicati al diabete, che, certamente, contribuiranno al miglioramento della qualità di cura rivolta alle persone con diabete. AMD impegnerà tutte le forze e gli strumenti necessari perché questo avvenga.

a cura di **Graziano Di Cianni, Presidente AMD**

