

Diabete di Tipo 1

La Dimensione del Problema

Paolo di Bartolo

UO di Diabetologia

Dip Medicine Specialistiche Ravenna

Programma Assistenza Diabetologica

AUSL della Romagna

Sono passati 101 anni...

Leonard Thompson

14 anni

11 Gennaio 1922



Diabete di tipo 1: un problema di salute pubblica

- Il diabete di tipo 1 è una **malattia cronica al momento inguaribile**, che consegue alla distruzione delle cellule beta che all'interno delle isole pancreatiche producono l'insulina.
- La malattia si manifesta clinicamente con iperglicemia e **richiede a vita la terapia con insulina**.
- La **causa del diabete di tipo 1 rimane sconosciuta**, anche se il meccanismo è stato da tempo identificato come **autoimmune**.

Global incidence, prevalence, and mortality of type 1 diabetes in 2021 with projection to 2040: a modelling study



Gabriel A Gregory*, Thomas I G Robinson*, Sarah E Linklater, Fei Wang, Stephen Colagiuri, Carine de Beaufort, Kim C Donaghue, International Diabetes Federation Diabetes Atlas Type 1 Diabetes in Adults Special Interest Group†, Dianna J Magliano, Jayanthi Maniam, Trevor J Orchard, Priyanka Rai, Graham D Ogle

Lancet Diabetes Endocrinol
2022; 10: 741–60

	Prevalence			Remaining life expectancy if diagnosed at age 10 years in 2021	
	Total*	Age <20 years	Age ≥20 years	Type 1 diabetes, years	Non type 1 diabetes, years†
Italy	184 476 (177 333–190 335)	12 138 (11 734–12 561)	172 335 (165 165–178 207)	69 (64–74)	74
Global	8 423 530 (8 103 139–8 749 702)	1 476 030 (1 412 988–1 542 713)	6 947 403 (6 670 019–7 228 108)	40 (37–43)	64

IN ITALIA

187.476 Pazienti con Diabete di Tipo 1

12.138 con età < 20 anni

Italia Quali Numeri?



Profili di assistenza e costi del diabete in età pediatrica

Allegato al Rapporto Emilia-Romagna 2016-2021

0.15/100.000 ab

1.084 Giovani con Diabete Tipo 1

Unpublished data

0.15/100.000 ab

15.244 Giovani con Diabete Tipo 1

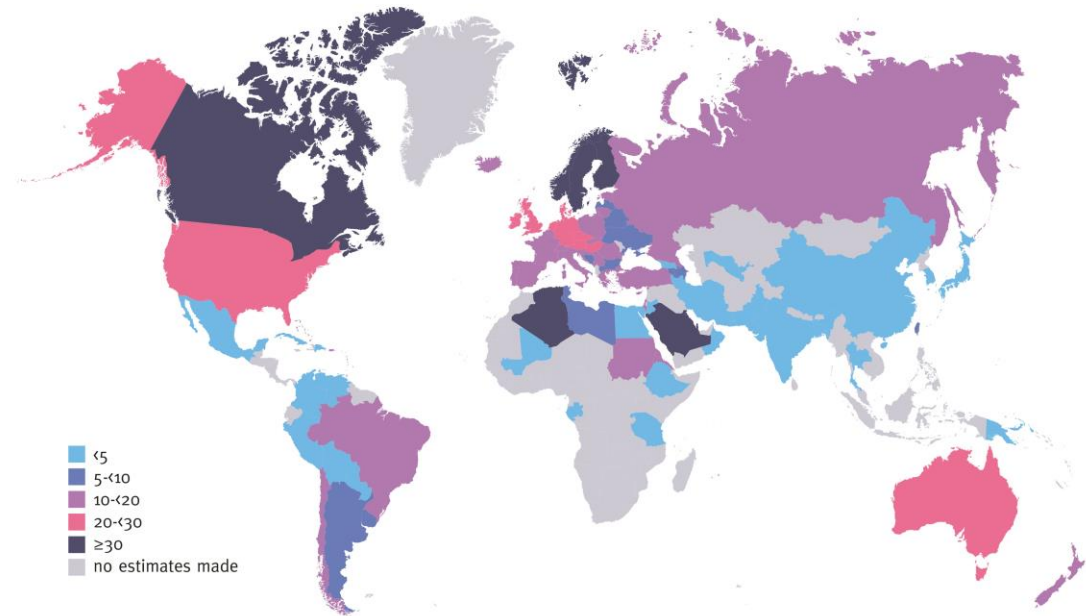


Age-sex standardised incidence rates of type 1 diabetes

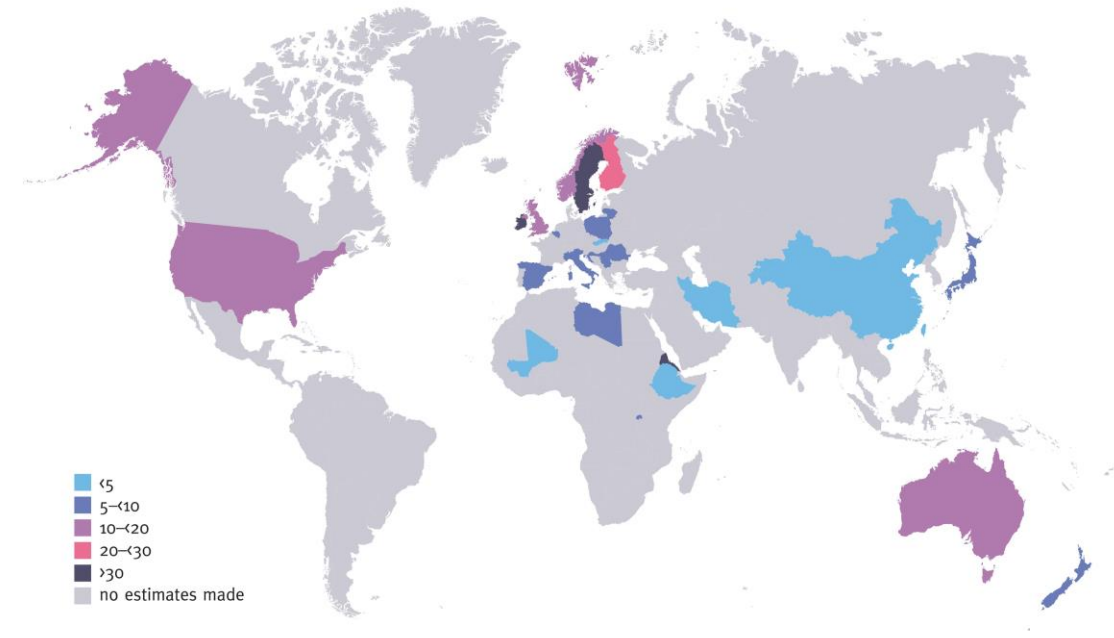
Per 100,000 population per annum in children and adolescents aged 0–14 years and incidence of adult-onset type 1 diabetes in adults aged 20–40 years



Map 3.4 Age-sex standardised incidence rates (per 100,000 population per annum) of type 1 diabetes in children and adolescents aged 0–14 years



Map 3.5 Incidence of adult-onset type 1 diabetes in adults 20–40 years



Annual incidence of type 1 diabetes (per 100,000 per year) among adults aged 20–40 years (men and women) per country/region (estimated from studies between 1973 and 2020)

Diabete di tipo 1: un problema di salute pubblica

- Incidenza e prevalenza del diabete di tipo 1 sono **costantemente cresciute** nel corso degli ultimi decenni in tutto il mondo, divenendo oggi la **malattia cronica più diffusa dell'infanzia e della adolescenza**.
- Il diabete di tipo 1 rappresenta pertanto un **problema emergente per la salute pubblica**, con richiesta urgente di azioni di sensibilizzazione per una maggiore conoscenza della malattia e promozione della ricerca, i cui obiettivi ultimi sono la prevenzione e la cura.



Insulin: evolution of insulin formulations and their application in clinical practice over 100 years

Geremia B. Bolli¹ · Alice Y. Y. Cheng² · David R. Owens³

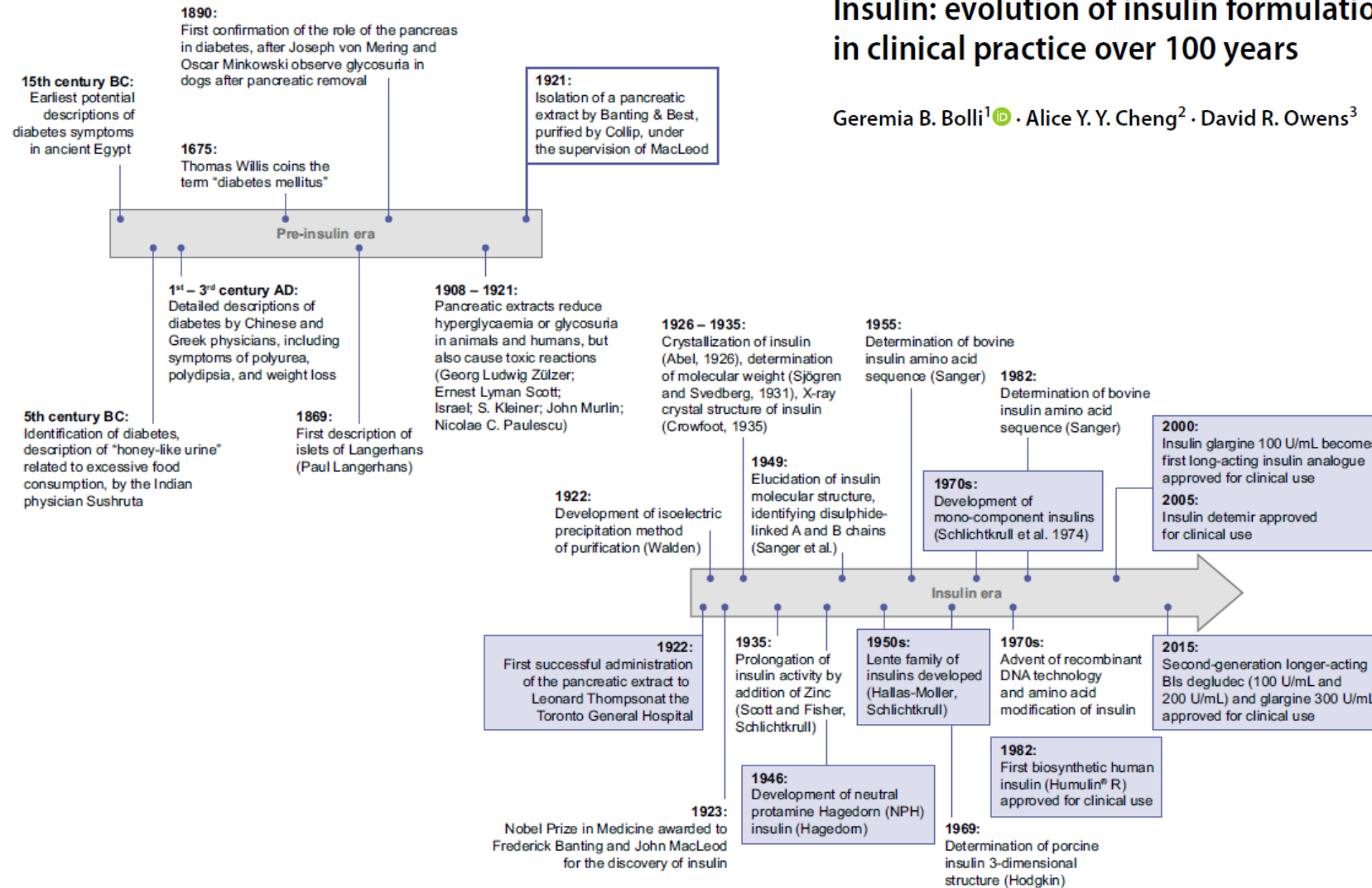
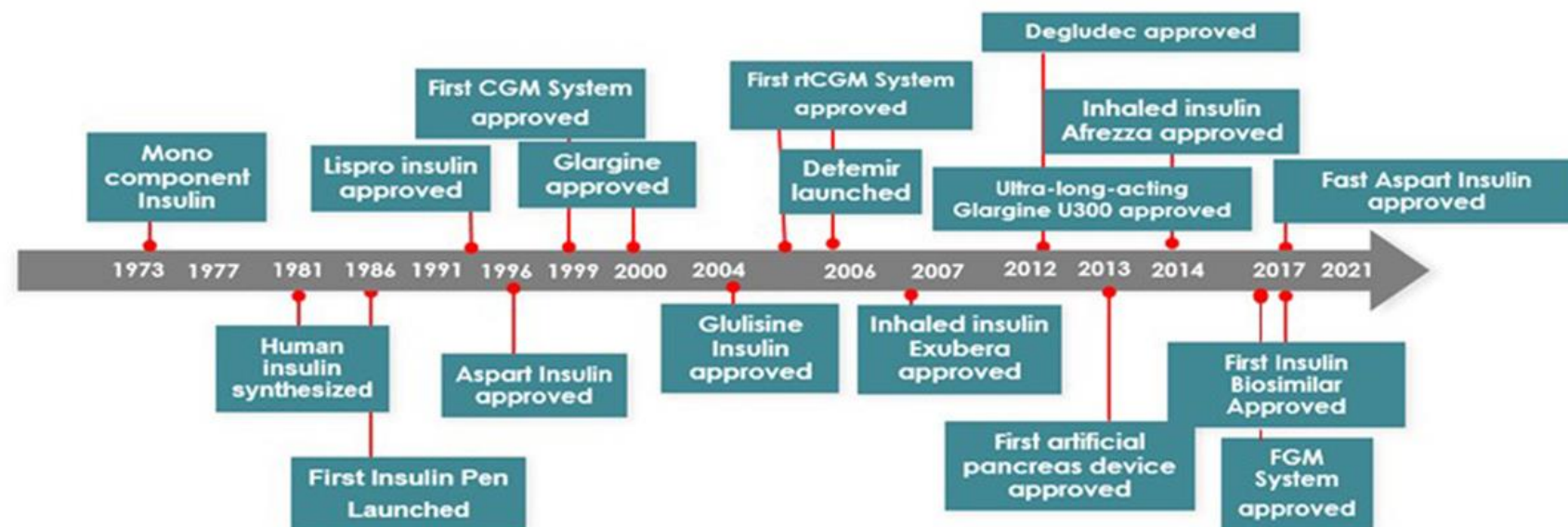


Fig. 1 Timeline of key milestones in the history of diabetes and insulin

Living with Insulin: The story of insulin from people with diabetes

Paolo Di Bartolo^{a,*}, Robert H. Eckel^b



CGMS = Continuous Glucose Monitoring System; rCGM = Realtime Continuous Glucose Monitoring System; FGM = Flash Glucose Monitoring System

The Efficacy of Technology in Type 1 Diabetes: A Systematic Review, Network Meta-analysis, and Narrative Synthesis

DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS
Volume 22, Number 5, 2020
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/dia.2019.0417

Anthony Pease, MBBS (Hons), FRACP,^{1,2} Clement Lo, MBBS, FRACP, PhD, ^{1,2}
Arul Earnest, BSocSc (Hons), MSc, DLSHTM, PhD,¹ Velislava Kiriakova, MBBS, DRANZCOG,²
Danny Liew, MBBS (Hons), BMedSC, FRACP, PhD, CertHealthEcon,^{1,3}
and Sophia Zoungas, MBBS (Hons), FRACP, PhD¹⁻³

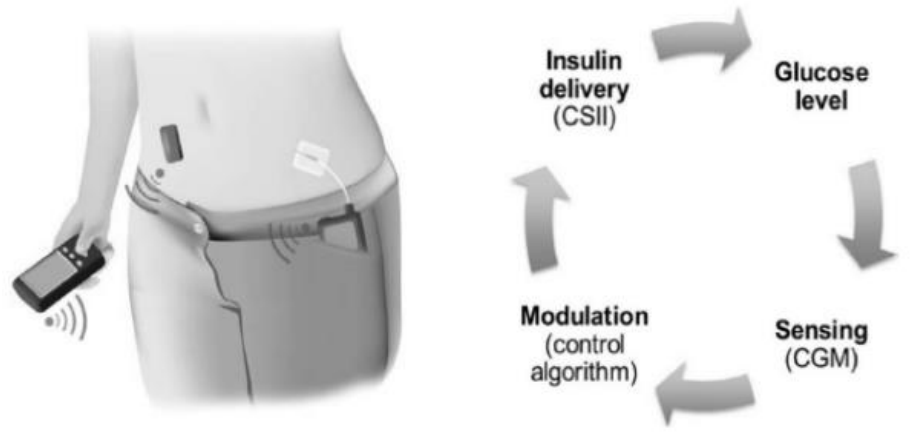
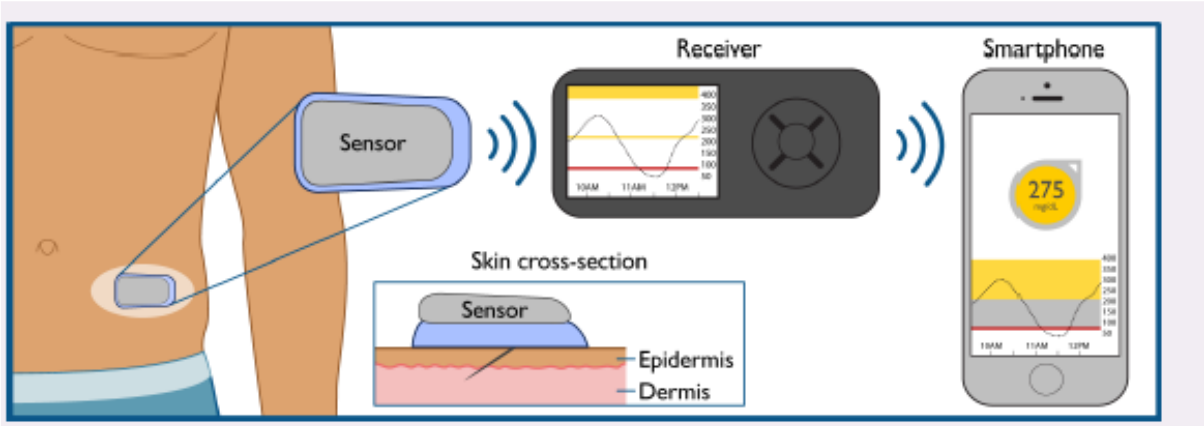


Figure 1. Data flows between the CGM sensor, receiver, and smartphone.

Sono passati 101 anni...

Leonard Thompson

14 anni

11 Gennaio 1922



Management of Hyperglycemic Crises

Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar State

Maya Fayfman, MD, Francisco J. Pasquel, MD, MPH,
Guillermo E. Umpierrez, MD, CDE*

- La chetoacidosi diabetica (DKA) è la complicanza acuta più grave del Diabete di Tipo 1.
- La Chetoacidosi diabetica rappresenta la prima causa di mortalità del diabete di tipo 1 in età pediatrica
 - L'Edema Cerebrale l'evento che può complicare una DKA presenta una mortalità compresa fra il 20 e 40 %
- L'incidenza globale della DKA fra i pazienti con diabete di tipo 1
 - 4.81/100 pazienti/anno (Prospective Diabetes Registry in Germany)
 - Le femmine sono a maggior rischio così come i soggetti con peggior compenso glicemico (Registri multinazionali)
 - I pazienti di età compresa fra i 18-25 anni hanno il più alto rischio di DKA (T1D Exchange Registry)

Med Clin N Am 101 (2017) 587–606

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.011>

0025-7125/17/© 2016 Elsevier Inc. All rights reserved.

Cause Precipitanti la DKA

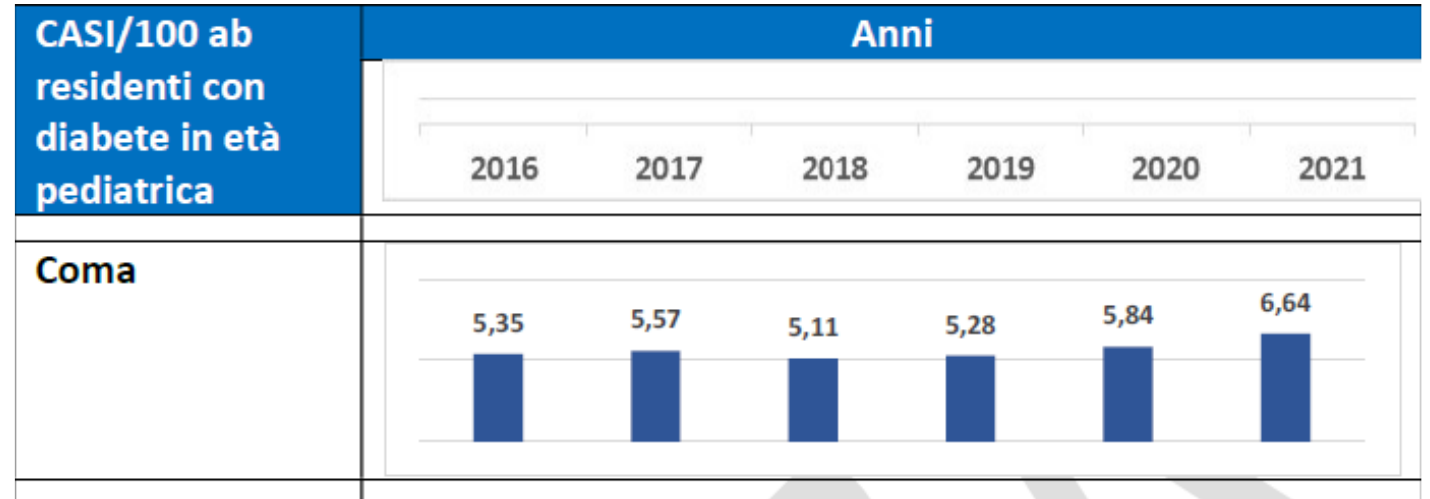
Precipitating Causes, %	Australia	Brazil	China	Indonesia	Korea	Nigeria	Spain	Syria	Taiwan	USA
Newly diagnosed diabetes mellitus	5.7	12.2	NR	3.3	NR	NR	12.8	NR	18.2	17.2–23.8
Infection	28.6	25.0	39.2	58.3	25.3	32.5	33.2	47.8	31.7	14.0–16.0
Poor adherence to treatment	40.0	39.0	24.0	13.3	32.7	27.5	30.7	23.5	27.7	41.0–59.6
Other	25.7	15.0	10.9	17.1	11.2	4.8	23.3	7.8	6.2	9.7–18.0
Unknown	NA	8.8	25.9	8.0	30.8	34.6	NA	20.9	16.2	3.0–4.2

Abbreviations: NA, not applicable; NR, not reported.

Adapted from Umpierrez G, Korytkowski M. Diabetic emergencies-ketoacidosis, hyperglycaemic hyperosmolar state and hypoglycaemia. *Nat Rev Endocrinol* 2016;12(4):223; with permission.

Profili di assistenza e costi del diabete in età pediatrica

Allegato al Rapporto Emilia-Romagna 2016-
2021



COMA - SDO	
Diagnosi	250.2 - coma iperosmolare 250.3 - coma diabetico (con chetoacidosi) 780.01 - coma (in alcune province della regione la prevalenza di coma in presenza di diabete è identificata anche attraverso tale codice)

Un sistema non pronto, non preparato, o non accessibile per i pazienti con DKA è destinato ad assistere ad un aumento dei casi di questa seria complicanza acuta del diabete di tipo 1

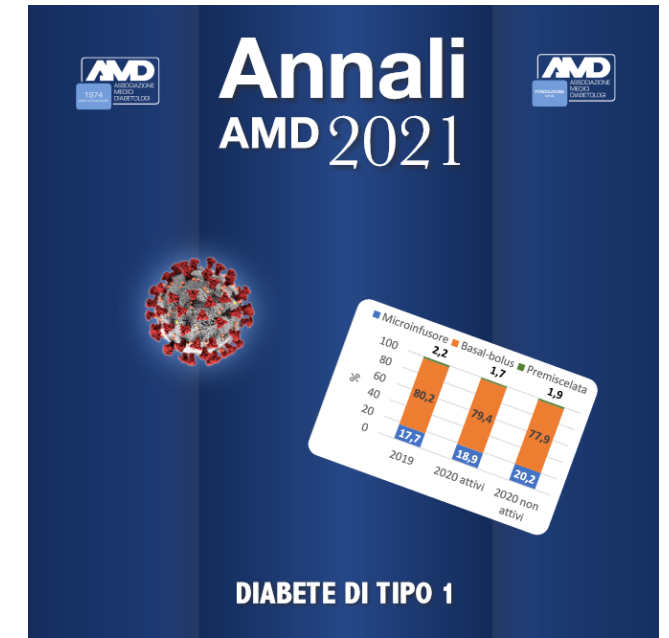
Perché uno screening di popolazione per il diabete di tipo 1?

- Molti programmi di **screening** sono stati fino ad oggi realizzati **all'interno di famiglie** con diabete di tipo 1, per ragioni di fattibilità e resa.
- Tuttavia, oltre **il 95% dei casi** di diabete di tipo 1 **non ha familiarità**.
- I recenti successi con **terapie che modificano la storia naturale della malattia**, non più limitata alla sola terapia sostitutiva con insulina, evidenziano la **necessità dello screening nella popolazione generale** per la identificazione dei soggetti a rischio.

Perché le Società Scientifiche nell'Osservatorio?



- Rilevanza di carattere nazionale, con sezione ovvero rappresentanza in almeno dodici regioni e province autonome
- Rappresentatività di almeno il 30% dei professionisti non in quiescenza nella specializzazione
- Assenza di finalità di lucro;
- Obbligo di pubblicazione dell'attività scientifica attraverso il sito web della società o associazione, aggiornato costantemente
- Dichiarazione e della regolazione degli eventuali conflitti di interesse
- Comitato Scientifico per la verifica e controllo della qualità delle attività svolte e della produzione tecnico-scientifica



37.445 pazienti con T1D > 18 anni
282 Servizi di Diabetologia