



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento in Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione**

**Corso di Laurea in Scienze Psicologiche dello Sviluppo, della Personalità e delle  
Relazioni interpersonali**

**Elaborato finale**

**Assessment delle strategie di coping e dei sintomi di ansia nei bambini con Diabete  
Mellito di tipo 1 e nelle loro madri**

**Assessment of coping strategies and anxiety symptoms in children with type 1 Diabetes Mellitus  
and their mothers**

***Relatrice***

Prof.ssa Daniela Di Riso

***Laureanda:*** Laura Brusiani

***Matricola:*** 2048810

Anno accademico 2023/2024



## INDICE

INDICE.....	1
INTRODUZIONE .....	6
<b>1       CAPITOLO 1: BACKGROUND TEORICO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1     Diabete mellito di tipo 1.....</b>	<b>7</b>
1.1.1   Epidemiologia.....	7
1.1.2   Fattori di rischio.....	7
1.1.3   Sintomatologia e patogenesi .....	8
1.1.4   Diagnosi e terapia.....	9
<b>1.2     Il funzionamento psicologico dei bambini e adolescenti con diabete .....</b>	<b>10</b>
1.2.1   Affrontare il Diabete Mellito Di Tipo 1: l'adattamento dei pazienti in età evolutiva.	10
1.2.2   Il funzionamento psicologico dei giovani con Diabete Mellito di tipo 1 in infanzia e adolescenza.....	11
1.2.3   Le strategie di coping nei bambini e adolescenti con diabete mellito di tipo 1: .....	13
<b>1.3     Il funzionamento psicologico dei genitori di bambini con Diabete Mellito di Tipo 1 .....</b>	<b>15</b>
1.3.1   L'adattamento e le difficoltà dei genitori di bambini e adolescenti con diabete mellito di tipo 1.....	15
1.3.2   La dinamica genitore- bambino nel contesto del Diabete Di Tipo 1: gli effetti reciproci sul livello psicologico .....	17
<b>1.4     Il funzionamento psicologico delle madri di bambini e adolescenti con Diabete Mellito di Tipo 1 e le ripercussioni sui giovani pazienti .....</b>	<b>21</b>
<b>2       CAPITOLO 2: LA RICERCA .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1     Obiettivo.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2     Ipotesi .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3     Metodo.....</b>	<b>25</b>
2.3.1   Il Campione .....	25
2.3.2   Procedura.....	26

2.3.3	Strumenti .....	27
3	<b>CAPITOLO 3: RISULTATI</b> .....	30
3.1	<b>Confronto campione clinico e campione di controllo .....</b>	<b>30</b>
3.1.1	<b>Ipotesi 1 a: Confronto tra bambini con diabete e bambini sani nelle strategie di coping e nell'ansia .....</b>	<b>30</b>
3.1.2	<b>Ipotesi 1 b: Confronti tra madri di bambini con diabete e madri di bambini sani nell'ansia.....</b>	<b>30</b>
3.1.3	<b>Ipotesi 2 a: Correlazioni tra strategie di coping usate dai bambini con diabete ed i loro punteggi di ansia .....</b>	<b>31</b>
3.1.4	<b>Ipotesi 2 b: Correlazioni tra strategie di coping usate dai bambini con diabete ed i punteggi di ansia misurati nelle loro madri .....</b>	<b>32</b>
4	<b>CAPITOLO 4: DISCUSSIONE</b> .....	<b>33</b>
4.1	<b>Limiti.....</b>	<b>36</b>
4.2	<b>Sviluppi futuri e conclusioni.....</b>	<b>37</b>
	<b>Bibliografia.....</b>	<b>39</b>



## INTRODUZIONE

Il Diabete Mellito di Tipo 1 (DMT1) è una sindrome metabolica autoimmune caratterizzata dalla distruzione delle cellule beta-pancreatiche. Questa condizione conduce a una carenza di insulina nel corpo, risultando in un aumento del glucosio nel sangue, noto come iperglicemia, che rappresenta il segnale distintivo della malattia diabetica (ISS, Epicentro, n.d). L'International Diabetes Federation (IDF), stima che la prevalenza mondiale della popolazione pediatrica con Diabete Mellito Di Tipo 1 sia circa di 1,2 milioni di pazienti, numero che purtroppo è destinato ad aumentare (international Diabetes Federation, s.d.).

Si deduce quindi come il DMT1, sia caratterizzato da diverse sintomatologie, per cui si potrebbe assistere a un esordio acuto, episodi di ipoglicemia o iperglicemia, chetoacidosi diabetica, malattie cardiovascolari, neuropatia, nefropatia, complicanze oculari e amputazioni (Ministero della Salute, 2023c,ISS, Epicentro, n.d). Allo stesso tempo, l'onere di dover gestire questa malattia, la consapevolezza che la loro condizione è cronica e la possibilità che essa possa interrompere le normali attività tipiche dell'infanzia e dell'adolescenza, potrebbero certamente porre difficoltà psicologiche ai pazienti in età evolutiva con DMT1 (Reynolds & Helgeson, 2011). Infatti depressione, ansia, difficoltà di comportamento e sociali, sono solo alcune delle problematiche che sono associate al Diabete Mellito Di Tipo 1 in bambini e adolescenti (Akbarizadeh et al., 2022; Helgeson et al., 2007; Leonard et al., 2002; McDonnell et al., 2007). In aggiunta, molte sono le conseguenze multilivello sulla vita dei genitori, che solitamente riportano maggiore disagio psicologico, ma anche problematiche a livello lavorativo, finanziario e sociale (Bassi et al., 2020; Chen & Newacheck, 2006; Horton & Wallander, 2001; Lewandowski & Drotar, 2007; Thorsteinsson et al., 2017). Comprendere dunque la prevalenza di questi aspetti nella vita delle famiglie con figli affetti da Diabete Mellito Di Tipo 1, risulta fondamentale, così come è necessario indagarne le strategie di coping in quanto sono modalità funzionali o disfunzionali, per affrontare la malattia. Per questo, il presente progetto di ricerca si pone l'obiettivo di indagare il funzionamento psicologico di pazienti in età pediatrica affetti da DMT1 e delle loro rispettive madri, andando ad esplorare la messa in atto di strategie di coping da parte dei pazienti e i livelli di ansia in essi stessi e nelle loro madri, confrontandoli con soggetti sani di entrambi i gruppi. Infine, è stata indagata nel campione clinico la presenza di associazioni tra strategie di coping dei bambini e ansia dei bambini stessi o delle madri.

# **1 CAPITOLO 1: BACKGROUND TEORICO**

## **1.1 Diabete mellito di tipo 1**

### **1.1.1 Epidemiologia**

Il Diabete Mellito di Tipo 1 (DMT1), è considerata la malattia cronica più comune nell'infanzia e sebbene venga generalmente chiamato anche diabete giovanile, un elevato numero di pazienti riceve la diagnosi dopo i 20 anni di età (Leslie et al., 2021). L'International Diabetes Federation (IDF) nel 2021, calcola che 1,2 milioni di bambini e adolescenti (0-19 anni) presentino tale patologia (international Diabetes Federation, s.d.), dove i numeri più alti si registrano in Europa e nel Sud-Est Asiatico (Stanescu et al., 2012). Mentre in Italia sono circa 300.000 i pazienti affetti in età evolutiva (Ministero della Salute, 2023a): nello specifico, secondo l'istituto superiore della sanità, nella popolazione italiana il tasso di incidenza del DMT1 risulta più elevato tra i maschi rispetto alle femmine. La distribuzione geografica di esso stesso, inoltre, risulta molto eterogenea con le Regioni meridionali che presentano nel complesso valori lievemente più elevati rispetto a quelle del Nord. Il primato spetta però alla Sardegna che mostra il tasso di incidenza più alto rispetto al resto del Paese (Istituto Superiore di Sanità, 2014). Purtroppo anche le morti dovute al diabete in Europa sono molto frequenti, nel 2021 infatti, oltre 1,1 milioni di decessi sono stati causati da esso, che rappresenta la quarta causa di morte nell'Unione Europea (Ministero della Salute, 2023b).

### **1.1.2 Fattori di rischio**

Il DMT1 è una malattia multifattoriale, che coinvolge una combinazione di fattori genetici ed ambientali non ancora del tutto definiti. Per quanto riguarda i fattori genetici, fin dalla metà degli anni Settanta è noto che la predisposizione genetica a sviluppare il DMT1 è associata all'antigene leucocitario umano (HLA) situato sul cromosoma 6p21 (Società Italiana di Diabetologia, 2023). Alcuni studi sulla popolazione statunitense, mostrano inoltre che è presente una componente ereditaria (Rewers et al., 2018).

Nonostante ciò, all'interno di popolazioni geneticamente stabili l'aumento del Diabete Mellito Di Tipo 1 sembra essere una conferma del ruolo svolto dall'ambiente nell'eziopatogenesi della malattia (Società Italiana di Diabetologia, 2023). I fattori ambientali che portano quindi a un maggiore rischio di sviluppare il DMT1 sono diversi: innanzitutto, alcuni virus (tra cui anche il COVID-19) sono stati associati a una distruzione diffusa o a una risposta autoimmune cross reattiva diretta verso le cellule beta del pancreas (Società Italiana di Diabetologia, 2023).

In secondo luogo, alcuni fattori dietetici si classificano come fattori di rischio in individui geneticamente predisposti; i più importanti sono: l'assunzione precoce di latte vaccino o di cereali prima dei tre mesi di vita, numero di pasti elevato, alta frequenza di carboidrati e carne nella dieta (Boljat et al., 2017). Inoltre, l'allattamento al seno costituisce un fattore di rischio per l'insorgenza della patologia nel bambino se la durata di esso è molto breve o manca completamente (Xia et al., 2019). In proposito dell'alimentazione, sono stati chiamati in causa, infine, i nitrati provenienti dall'assunzione di acqua, una ridotta assunzione di acidi grassi omega-3 e di vitamina D (Altieri et al., 2017; Norris et al., 2007; Parslow et al., 1997).

Aumentano la probabilità di incorrere nel Diabete di tipo 1 anche determinati eventi gestazionali: è stato osservato, infatti, come un'alterata colonizzazione batterica a cui si assiste nei bambini nati da parto cesareo, potrebbe essere un ulteriore collegamento e relazione causale (Stene & Gale, 2013). Oltre a ciò, l'assunzione di antipertensivi da parte della madre, la ripetitività di eventi di vita stressanti durante la gravidanza e l'età della madre al parto minore di 25 anni, sono stati classificati come fattori associati ad un maggior rischio di sviluppare DMT1 (Boljat et al., 2017).

I fattori geografici possono presentarsi anch'essi come fattori di rischio: nello specifico, l'incidenza della malattia aumenta con lo spostamento geografico dall'Equatore. Unica eccezione risulta essere la Sardegna, che presenta una delle incidenze più alte al mondo (Ministero della Salute, 2023a; Xia et al., 2019).

Infine ultimo fattore considerato pericoloso è l'obesità: lo studio di Xia e colleghi (2019) ha dimostrato in proposito, che i bambini con DMT1 avevano un peso corporeo maggiore rispetto ai loro coetanei prima che insorgesse la malattia (Xia et al., 2019).

### **1.1.3 Sintomatologia e patogenesi**

Il Diabete Mellito di Tipo 1 (DMT1) è una sindrome metabolica autoimmune caratterizzata dalla distruzione delle cellule beta-pancreatiche. Questa condizione conduce a una carenza di insulina nel corpo, risultando in un aumento del glucosio nel sangue, noto come iperglicemia, che rappresenta il segnale distintivo della malattia diabetica (ISS, Epicentro, n.d). Nel Diabete Di Tipo 1 di solito si assiste a un esordio acuto, spesso in relazione a un episodio febbrile, con sete (polidipsia), aumentata quantità di urine (poliuria), sensazione di stanchezza (astenia), perdita di peso, pelle secca e aumentata frequenza di infezioni (ISS, Epicentro, n.d).

Il DMT1 può dare quindi luogo a numerose complicanze a breve e lungo termine, dove per quanto concerne quelle a breve termine si osservano: chetoacidosi diabetica, ipoglicemia e iperglicemia. Nello



specifico, la chetoacidosi diabetica avviene quando le cellule, non potendo utilizzare lo zucchero come fonte di energia, iniziano ad avvalersi dei grassi, formando i chetoni, ossia sostanze tossiche per l'organismo; la presenza di quest'ultimi può provocare sintomi quali per esempio nausea e vomito. L'ipoglicemia è invece l'improvviso calo di zuccheri, il quale conduce a sintomi come sudorazione o irritabilità. Infine, l'iperglicemia è, al contrario, l'aumento eccessivo della glicemia, i cui sintomi possono essere sete intensa o vista annebbiata. D'altra parte, nelle conseguenze a lungo termine riscontriamo: malattie cardiovascolari, neuropatia (ossia un danno a carico dei nervi), nefropatia (ovvero il danneggiamento dei vasi sanguigni presenti nei reni), complicanze oculari e amputazioni (Ministero della Salute, 2023c)

#### **1.1.4 Diagnosi e terapia**

Si può diagnosticare il Diabete Di Tipo 1 attraverso diversi esami ematochimici: innanzitutto è possibile misurare la glicemia, la quale porta a una diagnosi se il paziente risulta avere una concentrazione di glucosio nel sangue maggiore o uguale di 200 mg/dl in qualsiasi momento della giornata (Ministero della Salute, 2023e). Ulteriori soluzioni sono il test dell'emoglobina glicata (HbA1c), che definisce la presenza della patologia se il suo valore supera il 6.5% (Istituto Superiore di Sanità, 2020), la misurazione della Glicosuria (presenza di zucchero nelle urine) o della Chetonuria (presenza di Chetoni nelle urine). Infine ultimi esami ematochimici utili alla conferma diagnostica sono il Dosaggio del peptide C nel sangue, per valutare quanta insulina è ancora presente in circolo, e il Dosaggio degli autoanticorpi contro le cellule pancreatiche (Ministero della Salute, 2023e). La terapia del Diabete Di Tipo 1 è suddivisa in terapia farmacologica, alimentazione e attività fisica, verso le quali è necessaria un'educazione terapeutica sia per i pazienti che per i familiari. La terapia farmacologica consiste nella somministrazione di insulina, che può avvenire attraverso varie modalità: l'iniezione sottocutanea, il microinfusore per la terapia sottocutanea continua di insulina, oppure tramite micropump rimovibili senza tubicino/catetere, che consentono l'erogazione di insulina in ogni momento senza dover dipendere necessariamente dal dispositivo di gestione (Ministero della Salute, 2023d). Riguardo l'alimentazione è fondamentale che venga compresa l'importanza di una dieta salutare e della corretta assunzione dei carboidrati. Infatti, i diabetici di tipo 1 possono svolgere attività fisica al pari di tutti gli altri, in quanto componente fondamentale nella corretta gestione quotidiana del diabete, ma devono avere l'accortezza di assumere le giuste quantità di zuccheri, prima e durante l'esercizio, in modo da non incorrere in pericolose ipoglicemie (Ministero della Salute, 2023d).

## **1.2 Il funzionamento psicologico dei bambini e adolescenti con diabete**

### **1.2.1 Affrontare il Diabete Mellito Di Tipo 1: l'adattamento dei pazienti in età evolutiva**

Affrontare il Diabete Mellito Di Tipo 1, può essere estremamente complesso per i pazienti in età evolutiva, poiché richiede una cura intensiva e quotidiana (Reynolds & Helgeson, 2011). Di conseguenza, la diagnosi di diabete durante l'infanzia o l'adolescenza può interferire con le tappe normative dello sviluppo e interagire con fattori psicologici e sociali nei giovani e nelle loro famiglie (de Wit, 2023). Nonostante ciò, riguardo i sintomi internalizzanti, non è ancora chiaro se i pazienti affetti da DMT1 in età evolutiva siano effettivamente più a rischio di sviluppare difficoltà psicologiche rispetto ai coetanei sani, in quanto la letteratura fornisce risultati contrastanti. Reynold e colleghi in proposito, hanno attuato una metanalisi di 22 studi dove hanno concluso che i bambini con diabete avevano maggiori probabilità di sperimentare una varietà di difficoltà psicologiche rispetto ai gruppi di controllo. Tuttavia, questi effetti erano di entità medio-piccola ed erano in genere minori tra gli studi più recenti e gli studi con gruppi di confronto ben abbinati (Reynolds & Helgeson, 2011). Al contrario, in metanalisi successive, si osserva che i bambini con DMT1 presentavano una prevalenza di depressione e ansia (Akbarizadeh et al., 2022; Buchberger et al., 2016). Più chiara sembra invece essere l'associazione tra Diabete Mellito Di Tipo 1 e i comportamenti esternalizzanti, infatti diverse ricerche in letteratura, mostrano come essi siano associati al livello di glucosio nel sangue, per cui livelli più elevati comporterebbero maggiore iperattività, aggressività, e disturbi della condotta (Leonard et al., 2002; McDonnell et al., 2007).

In adolescenza, la presenza di una malattia cronica, può influire sullo sviluppo psicologico, biologico e sociale già molto delicato in questa fase evolutiva (Franzese et al., 2012): vi sono alcune prove, infatti, di come i pazienti con DMT1 abbiano maggiori difficoltà nella competenza sociale, per cui la creazione di un gruppo di pari è un compito che sembra essere reso più difficile dal diabete (Helgeson et al., 2007). Inoltre, la presenza dei coetanei non sembra essere sempre positiva, in quanto se gli adolescenti con diabete si sentono non adattati ai pari, potrebbero essere vulnerabili alle pressioni sociali che li spingono ad adottare comportamenti in conflitto con il diabete (Delamater, 2009; Pendley et al., 2002; Thomas et al., 1997). Il supporto degli amici per un adolescente con DMT1 è per questo per lo più orientato alla compagnia (come durante l'esercizio fisico) e al supporto emotivo, e meno frequentemente ricercato durante iniezioni di insulina e test della glicemia (Bearman & La Greca, 2002; Kakleas et al., 2009). Unica eccezione sembra appartenere alle ragazze, le quali hanno più supporto rispetto ai ragazzi anche per il controllo del diabete e i problemi emotivi, il che può essere attribuito alla natura più intima delle

amicizie femminili rispetto a quelle maschili (Bearman & La Greca, 2002; Kakleas et al., 2009; Pendley et al., 2002).

La maggior parte degli studi mostra che i bambini e gli adolescenti con DMT1 presentano inoltre lievi difficoltà cognitive e accademiche, forse perché le abilità intellettive sono più vulnerabili all'insorgenza precoce della malattia (Kakleas et al., 2009). Northman e colleghi in proposito, hanno condotto una ricerca su 90 bambini con Diabete Di Tipo 1 dove hanno osservato che sei anni dopo l'esordio della malattia, il campione clinico ha ottenuto risultati più scarsi rispetto ai soggetti di controllo in termini di intelligenza, attenzione, velocità di elaborazione, memoria a lungo termine e capacità esecutive. (Northam et al., 2001). Le difficoltà cognitive sembrano essere dovute anche all'ipoglicemia, soprattutto nei bambini che ricevono una diagnosi prima dei 5-6 anni i quali, una volta adolescenti, presentano deficit evidenti praticamente in tutti i tipi di compiti cognitivi, comprese le misure di intelligenza, apprendimento, memoria e risoluzione dei problemi (Rovet et al., 1987; Ryan et al., 2005).

### **1.2.2 Il funzionamento psicologico dei giovani con Diabete Mellito di tipo 1 in infanzia e adolescenza**

I bambini e gli adolescenti con diabete devono imparare a testare regolarmente la glicemia, somministrare correttamente l'insulina, monitorare l'assunzione alimentare e l'attività fisica e regolare i dosaggi di insulina in base alla glicemia attuale, alla dieta e all'esercizio fisico. (Reynolds & Helgeson, 2011). Di conseguenza, la fase iniziale dopo la diagnosi per i bambini con diabete di tipo 1, risulta essere quella maggiormente a rischio di insorgenza di rilevanti problemi psicologici (Delamater, 2009; Franzese et al., 2012); le visite, i prelievi e le cure, infatti, in genere rappresentano interventi che possono alterare significativamente la formazione della fiducia di base necessaria per la futura evoluzione dei soggetti diabetici (Franzese et al., 2012). L'onere di dover gestire questa malattia, la consapevolezza che la loro condizione è cronica e la possibilità che essa possa interrompere le normali attività infantili potrebbero certamente porre difficoltà psicologiche ai pazienti in età evolutiva con diabete (Reynolds & Helgeson, 2011). Tra i disturbi psicologici più osservati vi sono la depressione e l'ansia: in proposito infatti, una metanalisi di Buchberger e colleghi (2016) su un campione di bambini e adolescenti, ha osservato che vi è una prevalenza circa del 30% di depressione e del 32% di ansia (Buchberger et al., 2016).

La depressione è stata comunemente associata a un tasso di emoglobina glicata maggiore: in proposito, Picozzi e De Luca (2019), hanno osservato tale correlazione in adolescenti con DMT1 e diabete mellito di tipo 2 (DMT2) con depressione o senza depressione. Utilizzando una revisione delle cartelle cliniche e la regressione lineare multivariata, è stato dimostrato che il disturbo depressivo è associato a valori di

HbA1c (emoglobina glicata) più elevati. In aggiunta, tali autori hanno osservato come la correlazione sia moderata dal sesso, in quanto è maggiormente significativa nelle donne (Picozzi & DeLuca, 2019). Successivamente ulteriori studi hanno osservato che i sintomi depressivi portano a una ridotta aderenza ai farmaci, tristezza, riduzione dell'attività fisica, mancata aderenza al trattamento e, in ultima analisi, una riduzione della qualità della vita e un aumento del tasso di mortalità tra i bambini (Akbarizadeh et al., 2022). Allo stesso tempo, livelli di emoglobina glicata più elevati, erano associati, oltre che ai sintomi depressivi come definito in precedenza, anche a un maggiore stress specifico per il diabete (Baucom et al., 2015; Buchberger et al., 2016). Appare dunque evidente la necessità di una diagnosi precoce e di un trattamento dei sintomi depressivi nei bambini in età scolare con diabete di tipo 1 (Sendela et al., 2015).

Le conseguenze osservate nell'ansia sono purtroppo simili e ugualmente preoccupanti: in proposito, è stato concluso recentemente uno studio di Galler e colleghi (2021), su bambini, adolescenti e giovani adulti con DMT1 e disturbo d'ansia, in cui è stato osservato che il campione clinico rispetto a quello di controllo, aveva i valori dell'emoglobina glicata significativamente più alti, tassi più alti di chetoacidosi diabetica (DKA) e maggiori tassi di ricovero ospedaliero (Galler et al., 2021).

Samuels e colleghi (2020) osservano inoltre, la correlazione tra la presenza di maggiori sintomi ansiosi e un peggior monitoraggio del diabete attraverso uno studio su bambini e adolescenti. Il livello di ansia è stato misurato sia tramite un questionario self-report, sia attraverso una sua versione parent-report: da essi emerge come i sintomi ansiogeni erano predittori di un peggior monitoraggio del diabete, oltre che a una più scarsa aderenza del trattamento, per i bambini di età inferiore ai 12 anni. (Samuels et al., 2020). Infine, come si può dedurre, l'ansia è correlata a una peggiore qualità di vita nei pazienti in età evolutiva con DMT1 (Butwicka et al., 2016).

Per ridurre i sintomi ansiosi, risulta utile comprendere quali siano le aree che i giovani con diabete tendono a trovare stressanti; in proposito Rubin e Peyrot (2001) hanno osservato che, in primo luogo, le restrizioni alla dieta di un giovane sono difficili sia per il paziente stesso che per la sua famiglia. Infatti, non potendo assumere alimenti zuccherati, il bambino potrebbe sentirsi diverso dagli altri con conseguente sintomatologia ansiosa (Rubin & Peyrot, 2001). Inoltre, i ricercatori suggeriscono la possibile presenza di un notevole stress per quanto riguarda il monitoraggio dei livelli di glucosio nel sangue: infatti, ci sono momenti in cui, nonostante si seguano tutte le indicazioni, i livelli di glucosio sono troppo alti o troppo bassi e il controllo glicemico è difficile da raggiungere e sostenere (Rubin & Peyrot, 2001). Infine, gli autori riportano che i giovani possono diventare molto stressati per l'assunzione

di insulina o per il processo di gestione del diabete che può portare a conflitti sia con gli operatori sanitari che con i caregiver (Rubin & Peyrot, 2001).

Nello specifico per quanto riguarda l'adolescenza, ci sono diversi fattori che possono portare a una maggiore probabilità di insorgenza di sintomatologia ansiosa: lo sviluppo dell'indipendenza, la paura associata all'iniezione, la privazione di alimenti legati all'infanzia e la preoccupazione di essere "diversi" dai loro coetanei, sono solo alcune delle ragioni per cui i giovani diabetici possono resistere al regime di trattamento, o almeno diventare angosciati per esso, e successivamente entrare in conflitto con coloro che stanno cercando di aiutarli (Farrell et al., 2011).

### **1.2.3 Le strategie di coping nei bambini e adolescenti con diabete mellito di tipo 1:**

Lazarus & Folkman (1984) hanno definito le strategie di coping come *“Sforzi cognitivi e comportamentali in costante cambiamento per gestire specifiche richieste esterne e/o interne che sono valutate come onerose o eccedenti le risorse della persona”* (Lazarus & Folkman, 1984). Si deduce come di esse facciano costantemente uso i pazienti con Diabete Mellito Di Tipo 1 per fronteggiare la malattia e lo stress che ne consegue (Graue et al., 2004). Le strategie di coping sono state descritte e classificate in vari modi, a dimostrazione della varietà di modalità che un individuo ha a disposizione: una possibile distinzione riguarda la divisione tra strategie di coping focalizzate sul problema e strategie di coping focalizzate sulle emozioni. Il primo tipo si occupa di ridurre il rischio delle conseguenze dannose che potrebbero risultare da un evento stressante, attraverso coping attivo e pianificazione. La seconda tipologia, tenta invece di contenere reazioni emozionali negative, e trova espressione in quattro fattori: distanziamento (ad esempio, negare l'esistenza del problema o distrarsi), autocontrollo (non lasciarsi trascinare dalle proprie emozioni), assunzione di responsabilità (ritenersi più o meno responsabili della situazione) e rivalutazione positiva (riconoscere i cambiamenti che provengono dalla modificazione di una situazione, vedendo la realtà da un punto di vista positivo) (Sica et al., 2008). Un secondo filone di ricerca ha distinto d'altra parte, strategie finalizzate all'approccio da strategie volte all'evitamento: la differenza tra le due modalità risiede nel senso di controllo esperito dall'individuo, che è percepito da chi lo mette in atto come maggiore a seguito dell'utilizzo del coping di approccio. C'è, di conseguenza, una certa concordanza nel considerare la natura del coping finalizzato all'approccio più adattiva rispetto a un coping di evitamento, che nel corso del tempo non permette alla persona di raccogliere informazioni utili sul problema (Sica et al., 2008). Infine, l'ultima prospettiva enfatizza come la ricerca del supporto sociale sia un fattore comune a molte strategie di coping (Sica et al., 2008).

Dalla letteratura si evince che la modalità di coping con cui il paziente diabetico affronta la malattia, determinano conseguenze positive o negative sul funzionamento psicologico e sul controllo glicemico. In proposito, Luyckx e colleghi (2010) hanno attuato uno studio longitudinale su 109 adolescenti con Diabete Mellito Di Tipo 1, in cui l'obbiettivo era osservare la relazione tra strategie di coping, sintomi psicologici internalizzanti ed esternalizzanti e controllo glicemico. I coping attivo e di ritiro/evitamento sono stati misurati attraverso il Coping Accross Situation, i sintomi internalizzanti ed esternalizzanti tramite il German Youth Report (YSR) ed infine il controllo glicemico è stato rilevato da valutazioni mediche. I risultati dimostrano che le strategie di coping, i sintomi psicologici e il controllo glicemico sono correlati nel tempo: nello specifico, un maggiore utilizzo di coping attivo portava a minori sintomi psicologici e a un migliore controllo glicemico. Al contrario un peggior controllo glicemico e la presenza di sintomi psicologici, conducevano all'utilizzo del coping di evitamento che nel corso del tempo, a sua volta, peggiorava drasticamente gli altri due fattori precedentemente citati (Luyckx et al., 2010). Questi dati sono stati poi ampiamente confermati in diverse altre ricerche, le quali specificano in aggiunta, che il coping attivo e il supporto sociale sono associati a una minore depressione e ad una migliore qualità di vita; al contrario il coping di evitamento provoca un peggioramento di quest'ultima (Edgar & Skinner, 2003; Graue et al., 2004).

Appare quindi fondamentale chiedersi quali siano le strategie maggiormente utilizzate dai bambini e dagli adolescenti diabetici, al fine di comprenderne il loro funzionamento. Secondo la ricerca di Landolt e colleghi (2002) su pazienti in età evolutiva con diverse malattie croniche (tra cui il diabete) le strategie di coping di evitamento cognitivo, ristrutturazione cognitiva positiva e distrazione erano maggiormente usate per far fronte a richieste interne o esterne della malattia o dei trattamenti. Sembra però che vi siano alcune differenze di età: i bambini più grandi, secondo la ricerca, utilizzavano maggiori strategie di coping attive, distrazione e ricerca di supporto rispetto ai bambini più piccoli (Landolt et al., 2002). Allo stesso tempo tuttavia, ulteriori studi dimostrano che l'età avanzata era associata a un maggiore coping di evitamento (Grey et al., 1997; Hanson et al., 1989).

### **1.3 Il funzionamento psicologico dei genitori di bambini con Diabete Mellito di Tipo 1**

#### **1.3.1 L'adattamento e le difficoltà dei genitori di bambini e adolescenti con diabete mellito di tipo 1**

Dati gli importanti progressi tecnologici odierni, i bambini malati cronici vengono accuditi prevalentemente a casa dai genitori i quali, nel tempo, possono risultare estenuati dalla responsabilità del trattamento (Kish et al., 2018). La ricerca infatti, ci permette di capire come la malattia cronica di un bambino colpisca non solo lui stesso, ma anche le persone che lo circondano, tanto da poter essere considerata una “condizione familiare” (Zysberg & Lang, 2015). Le preoccupazioni più importanti dei genitori di bambini con DMT1, comprendono la responsabilità di mantenere adeguati livelli di glucosio nel sangue per evitare complicazioni a breve e a lungo termine (come ad esempio l'ipoglicemia o le malattie renali) (Whittemore et al., 2012). L'angoscia legata a ciò, potrebbe riflettere il continuo coinvolgimento dei genitori nella cura del diabete ed essere associata a migliori comportamenti a livello di trattamento per il bambino (come ad esempio un miglior controllo glicemico) (Helgeson et al., 2012). Inoltre, il successo nel controllare i sintomi della patologia può comportare un aumento dell'autoefficacia nei caregivers che, a sua volta, può aiutare a mantenere il loro stato mentale stabile (Lowes et al., 2004). Allo stesso tempo, prendersi cura di un bambino con DMT1 è stato descritto da Sullivan e colleghi (2003) come un'esperienza travolgente, che richiede una vigilanza costante (Sullivan-Bolyai et al., 2003). I caregivers soffrono infatti di un importante carico soggettivo, tra cui la paura di una grave ipoglicemia e di complicanze croniche, il senso di colpa per non aver fornito cure adeguate e la rabbia per la scarsa compliance (Van Gampelaere et al., 2019). Si deduce come i genitori debbano venire a patti con un regime quotidiano complicato e faticoso, con nuove problematiche a seconda delle diverse fasi di sviluppo del figlio, che richiedono quindi una completa rivalutazione delle strategie di gestione precedentemente stabilite ed efficaci. Ciò si traduce dunque in un aumento di stress, depressione e ansia (Whittemore et al., 2012).

Gli impatti del diabete mellito di tipo 1 sulla genitorialità possono inoltre coinvolgere diversi aspetti della vita quotidiana, tra cui la qualità di vita, la situazione finanziaria e l'occupazione.

In proposito, Hatzman e colleghi (2008) hanno svolto uno studio su 533 genitori di bambini e adolescenti con malattie croniche (tra cui diabete) a confronto con 443 caregivers di bambini e adolescenti sani. Hanno indagato varie aree inerenti alla qualità di vita: movimento fine e grosso motorio, funzionamento cognitivo, sonno, dolore, funzionamento sociale, attività quotidiane, sessualità, vitalità, emozioni positive, emozioni depressive e aggressività. I risultati hanno mostrato una significativa minore qualità

di vita in tutte le sotto scale, eccetto il movimento fine motorio (Hatzmann et al., 2008). Per quanto riguarda il funzionamento sociale, questi dati non stupiscono, in quanto già nel 1990 Golfarb e colleghi (1990), affermavano che a fronte di una condizione medica del figlio, le famiglie potevano tendere all'isolamento, in quanto provavano sentimenti di disagio o paura di gravare sugli altri (Golfarb et al., 1990).

Indagare la socialità è dunque fondamentale nei genitori di bambini con diabete mellito insulino-dipendente, in quanto è stato in aggiunta osservato che il supporto sociale è correlato a un migliore adattamento psicologico e a una riduzione del disagio, oltre che a un più lieto rapporto con l'adolescente (Horton & Wallander, 2001; Lewandowski & Drotar, 2007).

L'occupazione lavorativa dei genitori, sembra ugualmente risentire della patologia diabetica dei propri figli; infatti, lo studio di Chen e colleghi (2006) osserva come circa il 30% dei genitori ha smesso di lavorare a causa delle cure di cui si devono occupare (Chen & Newacheck, 2006). La difficoltà più comune risiede nel trovare un'assistenza all'infanzia appropriata e conveniente, in quanto spesso vi è incapacità o riluttanza nell'accettare bambini malati cronici, soprattutto se richiedono supervisione continua (George et al., 2008). Come conseguenza a tale mancanza, i caregivers devono fare affidamento ai loro diritti al congedo per malattia al fine di prendersi cura del figlio e, in alcuni casi, devono assentarsi dal lavoro per le visite mediche (George et al., 2008).

In proposito, è stata svolta una recente ricerca su genitori di bambini malati cronici (tra cui pazienti con DMT1) dove lo scopo era comprendere la partecipazione alla vita lavorativa dei caregivers, rispetto a genitori di bambini sani. I risultati dimostrano che principalmente le madri, ma anche i padri del gruppo clinico, lavoravano in modo minore rispetto al gruppo di controllo, mostrando quanto è difficile conciliare l'assistenza per un bambino affetto da malattia cronica con l'attività lavorativa (Hatzmann et al., 2014). In particolare la letteratura permette di osservare come, comunemente, siano le madri a ridurre l'orario di lavoro, mentre i padri continuerebbero a lavorare diventando i sostenitori finanziari della famiglia (Pelchat et al., 2007). Sembra quasi ovvio quindi, che i genitori che intendono proseguire l'attività lavorativa nonostante le difficoltà, prediligano un lavoro part-time, passando dal settore privato a quello pubblico, riducendo le ore di lavoro retribuite e prendendo ferie (George et al., 2008; Vickers, 2006).

Riguardo le conseguenze psicologiche dovute alle difficoltà occupazionali, George e colleghi (2008) hanno osservato come i genitori di bambini malati cronici riferissero maggiore stress e frustrazione a livello lavorativo, a causa delle importanti responsabilità nel trattamento della patologia dei figli che



portavano, per esempio, a riorganizzare l'orario di lavoro o cambiare occupazione. Allo stesso tempo però, gli autori hanno spiegato che avere un lavoro flessibile non permetteva ugualmente una diminuzione dello stress in tali caregivers, in quanto aumentava la frustrazione dovuta all'obbligo di dover mettere da parte le aspirazioni di carriera, di lavorare con orari e condizioni insoddisfacenti, di avere scarso accesso ai diritti alle ferie e nessuna garanzia di lavoro. Inoltre, gli atteggiamenti dei datori di lavoro e i loro approcci indifferenti alla comprensione delle pressioni e delle responsabilità che questi genitori hanno dovuto affrontare, hanno aumentato ulteriormente il loro stress (George et al., 2008).

Infine, il costo delle cure di un bambino con Diabete Mellito Di Tipo 1, è una seria preoccupazione per i caregivers, in quanto anche lavorando a tempo pieno, devono spesso accettare una minore retribuzione per la flessibilità oraria da loro richiesta. Le cure specializzate necessarie per il figlio, sono molto care, motivo per cui si dovrebbe discutere di un eventuale sostegno finanziario, in modo da evitare prognosi negative nel bambino non solo a livello fisico, ma anche a livello psicosociale, essendo aree su cui un basso status socioeconomico sembra incidere negativamente (George et al., 2011; Lange et al., 2004).

### **1.3.2 La dinamica genitore- bambino nel contesto del Diabete Di Tipo 1: gli effetti reciproci sul livello psicologico**

Secondo la teoria dei sistemi familiari e il modello transizionale delle interazioni genitore-figlio, la malattia cronica infantile è un fattore di stress a cui tutta la famiglia deve imparare ad adattarsi; infatti, prendersi cura di un bambino con Diabete Mellito Di Tipo 1 comporta varie implicazioni sia per la salute mentale e l'adattamento dei genitori, sia dei bambini (Helgeson et al., 2012; Turin & Radobuljac, 2021).

Per riuscire a comprendere i fattori che provocano un'influenza reciproca tra figli con DMT1 e genitori, in vari aspetti psicologici e di adattamento, è possibile fare riferimento a diverse ricerche: lo studio di Helgeson e colleghi (2012), per esempio, ci mostra come lo stress dei caregivers condizioni sia la loro salute mentale che quella del bambino. Sono stati reclutati a questo fine, 132 pazienti con DMT1 ed età media di 12 anni, a cui sono stati somministrati il Children's Depression Inventory e un'intervista di auto-cura, oltre a ciò, è stato considerato il loro controllo glicemico. Parallelamente i genitori completavano diversi questionari per la misurazione dello stress generale, per lo stress correlato alla cura dell'infante con diabete, per la determinazione dei benefici dovuti alla cura del figlio e per la propria salute mentale. Dai risultati emerge come lo stress generale dei genitori sia stato il predittore più robusto, in quanto correlato a livelli più elevati di sintomi depressivi infantili, a un comportamento di autocura più scarso e a un peggiore controllo glicemico (Helgeson et al., 2012). Ci potrebbero essere diverse spiegazioni di questi risultati: lo stress generale del genitore potrebbe tradursi in un ambiente angosciante

per il bambino, oppure potrebbe influenzare il modo con cui il genitore interagisce con il figlio, portando a relazioni comunicative maggiormente negative (Helgeson et al., 2012). Si nota tuttavia, come la dipendenza tra genitori e figli per quanto riguarda la regolazione dello stress e la gestione della patologia, sia maggiormente presente per i bambini più piccoli, mentre gli adolescenti imparano rapidamente a gestirsi autonomamente in quasi tutti gli aspetti (Markowitz et al., 2015; Turin & Radobuljac, 2021).

Ulteriori studi hanno poi osservato che gli adolescenti con eventi di vita più stressanti (come assistere a gravi discussioni tra i genitori o il ricovero in ospedale di un membro della famiglia), hanno riportato generalmente una minore autoefficacia, una minore aderenza, una qualità di vita peggiore e livelli più alti di emoglobina glicata (Commissariat et al., 2018).

Cousino e colleghi (2013) nella revisione da loro attuata, hanno però evidenziato come alcuni aspetti dei pazienti con DMT1 in età evolutiva, allo stesso tempo, potessero influenzare lo stress dei genitori e non solo viceversa. Hanno quindi osservato che caregivers con maggiore responsabilità per il trattamento e che hanno eseguito controlli notturni della glicemia, hanno provato un maggiore stress genitoriale. Ulteriori fattori legati a quest'ultimo sembrano essere minori comportamenti di auto-cura del bambino e più frequenti problemi comportamentali legati al diabete da parte del figlio (come ad esempio il rifiuto dei controlli della glicemia) (Cousino & Hazen, 2013), come definito anche da Bassi e colleghi (2020) nella loro ricerca (Bassi et al., 2020).

Oltre allo stress, anche le discrepanze tra la percezione dell'adolescente e del caregiver riguardo all'autonomia decisionale nei compiti di gestione della malattia, e riguardo ai disaccordi per l'assegnazione delle responsabilità in essa stessa, sono collegate al conflitto, a sua volta associato a un peggiore controllo metabolico (Anderson et al., 1999; Miller & Drotar, 2003). In proposito, Herzer e colleghi (2011), hanno svolto uno studio su adolescenti con DMT1 i quali hanno completato lo State-Trait Anxiety Inventory For Children (STAI-C), il Children's Depression Inventory (CDI), un modulo specifico per il diabete e la Diabetes Family Conflict Scale (DFCS); il fine della somministrazione di questi era quello di valutare rispettivamente sintomi ansiosi, depressivi, la qualità di vita unita allo stress specifico della malattia e il conflitto familiare. Inoltre, i rispettivi caregivers hanno completato la DFCS insieme ai figli e hanno fornito dati sulle caratteristiche sociodemografiche e parentali. I risultati dimostrano che in presenza di conflitti familiari specifici per il diabete, l'ansia dell'adolescente sembra essere innescata o esacerbata, promuovendo successivamente un controllo glicemico subottimale. Di conseguenza, appare utile integrare brevi screening dell'ansia nelle visite cliniche per identificare e guidare la pianificazione di un trattamento migliore (Herzer et al., 2011).

È stato inoltre dimostrata la presenza di associazioni tra HbA1c, una diminuzione del reddito familiare, un cambiamento di scuola o di lavoro (Turin & Radobuljac, 2021). Un miglior controllo metabolico, invece, è stato osservato essere in relazione con il supporto emotivo dei genitori, la comunicazione familiare e una sufficiente guida alle cure (Turin & Radobuljac, 2021).

In aggiunta, un recente studio di Costa-cordella e colleghi (2020), ha valutato l'associazione tra legame di attaccamento e l'emoglobina glicata (HbA1c), dimostrando una correlazione negativa tra l'attaccamento sicuro del bambino e l'HbA1c, che è stata osservata solo nei maschi ma non nelle femmine; ciò significa che un legame sentito come sicuro si associava solitamente a livelli migliori di emoglobina glicata e viceversa (Costa-Cordella et al., 2020).

Collegato a ciò, la revisione di Berg e colleghi (2017) ha osservato gli effetti di una coordinazione tra il coinvolgimento dei genitori e l'autoregolazione dei propri figli con DMT1, in varie fasi di sviluppo. Mostrano, attraverso un ampio corpus di ricerche trasversali, che il calore, l'accettazione e il supporto emotivo dei genitori sono associati a una migliore gestione della malattia durante l'infanzia e l'adolescenza. Nello specifico, sottoscrivono che l'importanza del coinvolgimento parentale è fondamentale soprattutto in infanzia, poiché la concessione prematura di autonomia può essere dannosa; invece, in adolescenza, appare più importante una relazione di accettazione e qualità. Quest'ultima, infatti, si associa a una maggiore capacità di autoregolazione tramite una migliore autoefficacia, a una più positiva regolazione delle emozioni, alla capacità di dare priorità al diabete rispetto all'influenza dei coetanei e allo sviluppo di convinzioni cognitive su come il trattamento possa essere efficace. L'assenza di aspetti positivi di coinvolgimento genitoriale, porta invece a una minore aderenza durante l'adolescenza, al conflitto tra genitore e paziente e a emozioni negative (Berg et al., 2017).

Essere genitori di un adolescente con DMT1 pone quindi sfide uniche, che possono essere ancora più difficili da affrontare se i caregivers manifestano sintomi depressivi o ansiosi: infatti, il disagio psicologico è stato associato a un'autovalutazione di stress, qualità di vita e sintomi depressivi maggiore da parte del bambino e a comportamenti più problematici in lui stesso (Whittemore et al., 2012; Wiebe et al., 2011).

In proposito, Cunningham e colleghi (2011), hanno esaminato se il carico percepito dal caregiver riguardo alla gestione del diabete, mediasse la relazione tra il disagio psicologico del genitore e il controllo glicemico degli adolescenti con DMT1. Nello specifico, il disagio psicologico veniva misurato attraverso lo State-Trait Anxiety Inventory (STAI) che osserva la presenza di sintomi ansiosi, e il Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D) che invece è stato utilizzato per analizzare la

sintomatologia depressiva. Infine, il Pediatric Assessment in Diabetes- Parent version (PAID-P) è stato utilizzato per valutare il carico percepito correlato alla gestione della malattia durante la visita, e il controllo glicemico (A1c) è stato misurato tramite il DCA 2000+. Dai risultati emerge che vi è un'associazione tra il funzionamento psicologico del caregiver e il controllo glicemico dell'adolescente che è spiegata in parte dal peso percepito dal genitore riguardo la gestione del diabete. Di conseguenza, quando i caregiver sperimentano disagio psicologico, prevalentemente sintomi depressivi, ciò si traduce in un aumento del carico percepito per le cure del paziente con DMT1, e livelli più elevati di A1c (Cunningham et al., 2011).

L'ansia, la depressione e lo stress risultano inoltre essere più presenti nei genitori che hanno appena ricevuto la diagnosi, a seguito dell'incertezza sulla loro capacità di aiutare i propri figli; queste esperienze, almeno in parte, sembrano essere guidate dalle loro capacità comunicative, dal funzionamento emotivo e dall'onere di seguire il regime di assistenza medica (Streisand et al., 2008).

#### **1.4 Il funzionamento psicologico delle madri di bambini e adolescenti con Diabete Mellito di Tipo 1 e le ripercussioni sui giovani pazienti**

La diagnosi di Diabete Mellito di Tipo 1 ha conseguenze sull'intera famiglia del paziente; tuttavia un membro di essa, molto spesso la madre, si troverà nel ruolo del caregiver principale (Jaser et al., 2009; Kovacs et al., 1990; Thorsteinsson et al., 2017). Questo ruolo, aumenterà la pressione mentale quotidiana, perché la madre dovrà gestire il comportamento del bambino e i fattori legati alla salute in misura maggiore rispetto a prima della diagnosi. Sono necessarie infatti, svariate supervisioni delle attività del paziente, imposizioni su restrizioni dietetiche e monitoraggi sul controllo glicemico e quindi eventuali segnali di ipoglicemia o iperglicemia (Thorsteinsson et al., 2017). A conferma di queste affermazioni, lo studio di Kobos e colleghi (2023) sottolinea nuovamente come le madri sperimentino un peso maggiore nella cura di un bambino con DMT1 rispetto ai padri, in quanto emotivamente più coinvolte nel processo di trattamento (Kobos et al., 2023). Nello specifico, il carico percepito da tali caregivers risulta essere da moderato a grave, con correlazioni negative tra peso percepito nella cura della patologia e salute fisica, relazioni sociali, salute mentale e ambiente circostante (Gallegos et al., 2023).

Stare a casa e concentrarsi sui bisogni di un bambino malato può inoltre favorire un senso di isolamento dalla famiglia e dagli amici, portando alla solitudine (Kobos et al., 2023). A conferma di ciò, Thorsteinsson e colleghi hanno attuato una ricerca su 63 madri di bambini con DMT1, confrontandole con madri di bambini sani. Dai risultati emerge come il campione clinico presentava una peggiore qualità di vita su diversi aspetti tra cui il funzionamento sociale; in particolare, le madri di bambini con DMT1 erano più predisposte ad avere meno opportunità di vita comunitaria (Thorsteinsson et al., 2017).

Di conseguenza con la diagnosi, e i ruoli delle madri che devono sempre cambiare a seconda dell'età del paziente con Diabete di tipo 1 (Whittemore et al., 2012), si presentano diverse preoccupazioni da parte delle stesse (ad esempio, "riuscirò a tenere al sicuro mio figlio"), che possono influenzare la salute mentale e fisica.

Horsch e colleghi (2007) hanno, infatti, attuato uno studio su 150 madri di bambini con Diabete Mellito di tipo 1, dove di esse il 23.3% avevano un indice molto alto di ansia di stato e il 43.3% aveva una sintomatologia considerata clinica. Per quanto riguarda la depressione, sembra che sia meno diffusa, in quanto presente in modo severo nel 6.7%, mentre con sintomatologia clinica nel 16.7%. Sia ansia che depressione sono state misurate tramite lo strumento Hospital Anxiety and Depression scale. Tale ricerca, aggiunge tuttavia un ulteriore possibile effetto psicologico negativo nelle madri di bambini con Diabete Mellito Di Tipo 1: il disturbo da stress post traumatico (PTSD), misurato attraverso il Posttraumatic

Stress Diagnostic Scale (PDS). Nello specifico, lo studio ha rilevato una percentuale sostanziale di partecipanti che soddisfano parzialmente o totalmente la diagnosi di PTSD, la quale è stata associata inoltre a una maggiore presenza di depressione e ansia di stato (Horsch et al., 2007).

Oltre al disagio psicologico, è stato dimostrato che i sintomi di burnout sono più diffusi nei genitori di bambini con DMT1 rispetto ai genitori di bambini sani, in particolare le madri hanno riferito di averlo sperimentato più di frequente rispetto ai padri (Lindström et al., 2010). In proposito, lo studio di Lindström e colleghi (2017) ha reclutato madri di pazienti affetti da Diabete Mellito di tipo 1 di età compresa tra 1 e 17 anni. Lo scopo della ricerca era esplorare il modo in cui le caregivers che soffrono di burnout, descrivono la loro maternità: i risultati indicano che l'attività materna occupa gran parte della vita della madre, comportando forti emozioni e stress, con un significato di fondo dove la maternità veniva vissuta come una "missione impossibile". Le madri si sentono costrette a fornire cure straordinarie ed esprimono un forte sentimento di frustrazione nei confronti dei risultati quotidiani della cura del proprio bambino. Questo importante senso di responsabilità è stato in parte motivato dalle partecipanti in relazione al bisogno di controllo e al desiderio di raggiungere un livello di glucosio nel plasma opportuno. Le madri, inoltre, si sentono costantemente valutate a causa dei dispositivi destinati ad alleviare il carico della malattia, che costringono invece le caregivers a tentare di raggiungere la perfezione (Lindström et al., 2017).

È stato inoltre osservato, come il disagio psicologico delle madri possa avere effetti negativi sul bambino: riguardo alle conseguenze dell'ansia materna, Cameron e colleghi (2007) hanno svolto uno studio su adolescenti con DMT1 e le loro madri al fine di indagare la relazione tra ansia di tratto materno e regolazione del diabete tra i figli. Dai risultati emerge come le caregivers con ansia di tratto più elevato tendevano a credere di essere maggiormente coinvolte nella gestione del diabete e che i loro adolescenti avessero minori capacità in proposito. I figli, invece, a seguito di rilevanti sintomi ansiosi materni, sentivano un'eccessiva iperprotezione e controllo, vi erano inoltre livelli più elevati di HbA1c e un maggiore assenteismo nei più giovani. In aggiunta, si notava un generale minore successo nella gestione del diabete da parte dei pazienti, dato che può essere dovuto a varie motivazioni: in primo luogo i giovani con madri molto ansiose potrebbero sentirsi meno capaci nella cura di sé, e di conseguenza prendere minori decisioni in proposito. In secondo luogo, i tassi di assenteismo potrebbero essere giustificati dalla tendenza della madre ad attribuire i sintomi al diabete. Oltre a ciò, nelle caregivers con tali tratti vi potrebbe essere una propensione a sviluppare paura per l'ipoglicemia, con il conseguente comportamento di mantenimento di una glicemia a livello più elevato. Infine l'ansia materna può influenzare le

interazioni genitore-figlio suscitando processi fisiologici che potrebbero esacerbare i livelli di glucosio e i sintomi del diabete (Cameron et al., 2007).

Wiebe e colleghi (2011) hanno invece esplorato se i sintomi depressivi delle madri predicessero il livello di coinvolgimento e le attività di gestione del diabete materne, e se potessero essere associati a sintomi depressivi, controllo metabolico e differente aderenza ai trattamenti da parte dell'adolescente. I risultati, su un campione di adolescenti con DMT1 e rispettive madri, hanno dimostrato che i sintomi di depressione materna erano associati a un maggiore partecipazione delle caregivers nelle attività di gestione della malattia, oltre che a un declino di tale coinvolgimento più lento durante l'adolescenza. In particolare, quando le madri riportavano minori sintomi depressivi, le loro attività di cura del diabete erano associate a risultati migliori, mentre quest'ultimi erano peggiori quando si riportavano più sintomi di disagio psicologico. Infine, un maggiore coinvolgimento e minori sintomi di depressione, sono stati associati a un migliore controllo metabolico, a una minore depressione adolescenziale e a una maggiore aderenza al trattamento successiva (Wiebe et al., 2011)

## **2 CAPITOLO 2: LA RICERCA**

### **2.1 Obiettivo**

Il presente studio ha come principale obiettivo indagare il funzionamento psicologico di pazienti in età pediatrica affetti da Diabete Di Tipo 1 (DMT1) e delle loro rispettive madri. Ciò è stato fatto nello specifico andando ad esplorare la messa in atto di strategie di coping da parte dei pazienti, ed i livelli di ansia, nelle sue componenti ansia di stato e di tratto, in madri e pazienti, a confronto con bambini sani e loro rispettive madri. Inoltre, è stata indagata nel campione clinico la presenza di associazioni tra strategie di coping dei bambini/adolescenti e ansia dei bambini stessi o delle madri.

### **2.2 Ipotesi**

Ipotesi 1 a. alla luce di quanto riportato in letteratura, ipotizziamo che i bambini con diabete presentino livelli più elevati di ansia rispetto ai bambini sani e usino maggiori strategie di coping orientate all'evitamento e alcune strategie di approccio

Diversi studi in letteratura riportano più alti tassi di prevalenza di disturbi d'ansia in adolescenti con diabete rispetto ad adolescenti sani (Akbarizadeh et al., 2022; Dantzer et al., 2003; Kovacs et al., 1997). Per quanto riguarda le strategie di coping, purtroppo sono poche le ricerche che attuano un confronto tra campione sano e campione diabetico in tal proposito, tuttavia si osserva generalmente un maggior utilizzo nei pazienti diabetici di strategie di coping cognitive, di evitamento, distrazione, ristrutturazione cognitiva e ricerca di supporto (Compas et al., 1988; Delamater et al., 1987; Grey et al., 1997; Hanson et al., 1989; Landolt et al., 2002; Luyckx et al., 2010).

Ipotesi 1 b. ipotizziamo che le madri di bambini con diabete abbiano un maggior rischio di sviluppare ansia rispetto alle madri di bambini sani

Diversi studi hanno evidenziato come genitori di pazienti affetti da DMT1 riferissero maggiori livelli di ansia rispetto ai genitori di pazienti sani (Bassi et al., 2020; Horsch et al., 2007; Tomai et al., 2018; van Oers et al., 2014).

Ipotesi 2 a. inoltre, ipotizziamo che la messa in atto di un maggior numero di strategie di coping definite adattive da parte dei pazienti con diabete possa essere associato all'osservazione di un loro più basso livello di ansia; mentre ipotizziamo che l'utilizzo di strategie di coping disadattive, possa essere correlato con una maggiore presenza della stessa.



Diversi studi hanno osservato nella loro ricerca, come strategie di coping positive (ad esempio, ricerca di supporto sociale e ristrutturazione cognitiva) siano associate a livelli più bassi di ansia negli adolescenti con varie condizioni croniche, tra cui il diabete (Luyckx et al., 2010; Meijer et al., 2002). Per quanto riguarda le strategie di coping disadattive, una revisione critica su diverse malattie croniche e uno studio su pazienti ospedalizzati, hanno concluso che una maggiore ansia sia correlata a un coping basato sul rifiuto e sull'evitamento (Bailly et al., 2004; Dantzer et al., 2003).

Ipotesi 2 b. ci aspettiamo che l'utilizzo di strategie di coping orientate all'evitamento nei bambini con diabete sia correlato a una maggiore ansia nelle madri, al contrario riteniamo che un maggiore utilizzo di strategie di coping di approccio possa essere associato a una minore ansia nelle madri

La correlazione tra ansia nelle madri e strategie di coping nei bambini con diabete non è stata ancora esplorata approfonditamente in letteratura, tuttavia studi che valutano gli effetti dello stress familiare direttamente associato alle malattie croniche infantili, hanno generalmente dimostrato che livelli più elevati di stress familiare correlato alla malattia sono associati a un adattamento del bambino più scarso (Brown & Kupst, 2016; Stein & Jessop, 2003), il quale sembra dipendere dalle strategie di coping utilizzate (Moreira et al., 2013). Considerato che nella popolazione normativa alcune strategie sono considerate adattive perché riducono l'ansia, e altre disadattive (come le strategie di evitamento) perché l'aumentano, ipotizziamo di trovare risultati simili sia per i bambini che per le mamme anche nel nostro campione (Compas et al., 2012; Hapunda, 2022; Jaser et al., 2014).

## **2.3 Metodo**

### **2.3.1 Il Campione**

Per la presente ricerca sono stati reclutati due campioni, un campione clinico e uno di controllo, costituiti da bambini e adolescenti di età compresa tra i 7 e i 15 anni e comparabili per età ( $t = -0.611$ ;  $p = 0.543$ ). 56 bambini avevano una diagnosi di DMT1 e 61 erano sani. Hanno partecipato allo studio anche 56 madri dei bambini con diabete e 61 dei bambini sani.

In particolare il gruppo clinico, composto da 56 bambini e adolescenti, è stato reclutato tra i pazienti con diagnosi di Diabete Di Tipo 1 (DMT1) regolarmente seguiti dal Centro Regionale per il Diabete Pediatrico, presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Verona. Il campione, nello specifico, era formato da 21 femmine e 35 maschi, con un'età media per entrambi di 11,64 anni (D.S.=2,46 anni) la cui diagnosi di DMT1 era stata comunicata in media 67,14 mesi (circa 5 anni) prima dell'inizio dello

studio (D.S.=40,59). Infine, il 98,1% dei pazienti ha ottenuto un punteggio nel *range* non clinico di adattamento psicologico.

Per quanto concerne le 56 madri facenti parte del gruppo clinico, la loro età media era di 44,05 anni (D.S.=5.74) ed erano principalmente lavoratrici a tempo pieno (38,9%); le restanti erano lavoratrici *part-time* (23,2%) o casalinghe/disoccupate (28,6%). In particolare, il 16,1% di loro ha riportato un disagio psicologico significativo, per quanto riguarda il proprio benessere generale.

Il gruppo di controllo era costituito da 61 bambini, di cui 27 femmine e 32 maschi, con un'età media di 11,36 anni (D.S.=2,52). Di essi, l'89,5% presentava un adattamento psicologico che si collocava nel *range* non clinico. Le madri del gruppo di controllo avevano un'età media pari a 44,97 anni (D.S.=5,43), e la maggior parte di loro aveva un impiego *part-time* (42,6%), mentre le restanti erano lavoratrici a tempo pieno (39,4%) o casalinghe/disoccupate (18%). Per quanto riguarda il loro benessere generale, il 23% di loro ha ottenuto un punteggio che indica un significativo disagio psicologico.

### **2.3.2 Procedura**

Il presente lavoro di ricerca ha ricevuto l'approvazione dal Comitato Etico per le Sperimentazioni Cliniche (CESC) (Studio Osservazionale n. 977/CE) e dal Comitato Etico Istituzionale di Verona (Prot. n. 29.097), di conseguenza, la ricerca è in linea con i Codici etici e Deontologici degli Psicologi Italiani.

Il reclutamento del campione di bambini con diabete e dei loro genitori è avvenuto nel Centro Regionale per il Diabete Pediatrico, presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Verona, invece il campione di controllo di bambini e dei loro caregiver è stato reclutato attraverso il campionamento a valanga. Per il campione clinico sono stati applicati due criteri di inclusione: età compresa tra 7 e 15 anni e diagnosi confermata di DMT1; d'altra parte sono stati considerati come criteri di esclusione: la presenza di altre malattie croniche o psichiatriche e la scarsa comprensione della lingua italiana. Per quanto riguarda il campione di controllo, invece, il criterio di inclusione era un'età compresa tra i 7 e i 15 anni, e i criteri di esclusione erano la diagnosi di una qualsiasi malattia cronica o psichiatrica pediatrica e scarsa conoscenza della lingua italiana. Non è stata offerta alcuna ricompensa per la partecipazione allo studio.

In tale ricerca dunque, inizialmente i pazienti pediatrici sono stati reclutati da un ricercatore al termine delle visite di controllo, che ha introdotto allo studio e informato i bambini e i loro genitori sul disegno, il metodo e le procedure della ricerca. I pediatri non sapevano chi avesse scelto di partecipare e chi no, in questo modo, la libertà di scelta è stata ulteriormente preservata. Per partecipare era necessario che i genitori firmassero il consenso informato. In più, ai bambini è stato chiesto verbalmente di dare il loro

consenso a essere coinvolti nella ricerca, e quelli di età compresa tra i 12 e i 15 anni, dovevano firmare un consenso informato specifico. Successivamente, il gruppo di bambini con DMT1 e i loro caregiver hanno compilato i questionari di persona, in una stanza separata e silenziosa dell'ospedale, sotto la supervisione dello psicoterapeuta del reparto, dopo la visita. Il tempo di compilazione è stato di circa venti minuti. I questionari sono stati compilati, tra novembre 2020 e maggio 2021. La raccolta dei dati è stata pianificata per non interferire con le procedure mediche e per rispettare le linee guida di sicurezza Covid-19.

Per quanto riguarda il campione di controllo, la procedura e la tempistica della raccolta dei dati sono state le stesse dei campioni clinici. Ovviamente, anche i caregivers dei bambini sani sono stati contattati e informati della ricerca e, una volta firmato il consenso informato, sono stati pianificati gli appuntamenti per compilare i questionari di persona, seguendo le linee guida etiche. Le indagini e i questionari sono risultati quindi equivalenti, ad eccezione delle voci riguardanti le malattie pediatriche.

### 2.3.3 Strumenti

Per il presente studio sono stati somministrati sia ai pazienti sia alle madri i seguenti strumenti: una *survey* creata *ad hoc* e alcuni questionari standardizzati.

Per quanto riguarda le madri, le domande presenti nella *survey* iniziale erano relative sia a loro che ai figli; in particolare sono state richieste informazioni sociodemografiche (ad es. età, occupazione) e dati clinici sulla malattia del paziente (ad es. tempo trascorso dalla diagnosi).

Inoltre, è stato richiesto ad esse di compilare due questionari standardizzati: *Il General Health Questionnaire-12* (GHQ-12) e lo *State-Trait Anxiety Inventory-Y* (STAI-Y).

*Il General Health Questionnaire-12* (GHQ-12; Goldberg, 1972) è uno strumento di screening *self-report* di 12 item che misura il benessere psicologico generale dell'individuo nelle ultime due settimane, in termini di presenza e frequenza dei sintomi ansiosi e depressivi. Nello specifico, ogni item viene valutato su una scala Likert a 4 punti, da 0 "più del solito" a 3 "molto meno del solito". I punteggi *cut-off* comprendono tre intervalli: un punteggio da 0 a 14 rientra nel *range* di normalità, un punteggio da 15 a 19 è indicatore di sofferenza psicologica e un punteggio da 19 a 36 indica il possibile bisogno d'intervento. La validità e l'affidabilità della versione italiana di questo strumento sono state confermate (Piccinelli et al., 1993).

*Lo State-Trait Anxiety Inventory-Y* (STAI-Y; Spielberger et al., 1983) è un *self-report* che indaga l'ansia nelle sue componenti di ansia di stato e di tratto, nell'adulto. In particolare, l'ansia di stato valuta i sintomi

dell'ansia attuale, mentre l'ansia di tratto la tendenza a reagire in modo ansioso a una minaccia percepita. Lo STAI-Y è quindi costituito da 40 item che formano due scale: 20 item per l'ansia di stato e 20 item per l'ansia di tratto. Sono valutati su una scala Likert a 4 livelli che per la componente di stato va da “Per nulla” (1) a “Moltissimo” (4), mentre per quella di tratto da “Quasi mai” (1) a “Quasi sempre” (4). La versione italiana ha mostrato buone proprietà psicometriche (Pedrabissi & Santinello, 1989).

Anche i bambini sia del gruppo clinico che di controllo dovevano compilare tre questionari standardizzati, ossia *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ), *Children's Coping Strategies Checklist Revision1* (CCSC-R1) e *State-Trait Anxiety Inventory for Children* (STAI-C).

Lo *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ; Di Riso et al., 2010; Goodman, 2001) è un questionario di screening che permette di esplorare il comportamento di bambini e adolescenti, riconoscendo inoltre possibili difficoltà comportamentali ed emotive (Marzocchi et al., 2002). In particolare, in tale ricerca è stato utilizzato per ottenere una *baseline* dell'adattamento psicologico dei pazienti. Lo strumento è composto da 25 item, valutati su una scala Likert a 3 punti, da 0 “non vero”, a 2 “certamente vero”, che permette di definire quanto l'opzione di risposta sia descrittiva del comportamento tipico del bambino. L'SDQ, in particolare, utilizza cinque sotto-scale: Difficoltà emotive (sdq\_emo), Problemi di condotta (sdq\_cond), Iperattività-Disattenzione (sdq\_hyper), Problemi con i coetanei (sdq\_peer) e Comportamento prosociale (sdq\_pros). Sommando le prime 4 scale si ottiene il Punteggio Totale di Difficoltà (sdq\_tds), dove i punteggi sopra i 20 indicano le condizioni di rilevanza clinica (Di Riso et al., 2010).

La *Children's Coping Strategies Checklist-Revision1* (CCSC-R1; Ayers et al., 1989) è uno strumento *self-report* di 54 item per bambini e adolescenti, che valuta il costrutto di coping e l'utilizzo da parte dell'individuo di strategie per affrontare un problema. Gli item sono valutati su una scala Likert a 4 livelli, dove 1 corrisponde a “mai”, 2 ad “a volte”, 3 a “spesso” e 4 a “la maggior parte delle volte”. Gli item formano 13 sotto-scale, che possono essere racchiuse in 5 dimensioni: “Strategie focalizzate sul problema” (PROBFC), “Ristrutturazione cognitiva positiva” (POSCOGR), “Strategie di distrazione” (DISSTRA), “Strategie di evitamento” (AVOSTRAT) e “Strategie di ricerca di supporto” (SUPSS). La versione italiana dello strumento risulta avere buone proprietà psicometriche (Camisasca et al., 2012).

Lo *State-Trait Anxiety Inventory for Children* (STAI-C; C. D. Spielberger & Edwards, 1973) è infine uno strumento che valuta i sintomi dell'ansia di stato e di tratto nell'infanzia e nell'adolescenza. È uno strumento *self-report* formato da 40 item, che si dividono in due scale: la scala A-Stato (20 item) si valuta su una scala Likert a 3 livelli (ad esempio: 1= “Molto preoccupato”, 2= “Preoccupato”, 3= “Non

preoccupato”); la scala A-Tratto (20 item) è ugualmente costruita su una scala Likert a 3 livelli (1= “Quasi mai”, 2= “Qualche volta” e 3= “Spesso”). Lo strumento è stato validato in Italia e mostra buone proprietà psicometriche (Delvecchio et al., 2010).

### 3 CAPITOLO 3: RISULTATI

#### 3.1 Confronto campione clinico e campione di controllo

Sono stati condotti dei t-test a campioni indipendenti per osservare se fosse possibile evidenziare differenze nelle strategie di coping (CCSC) e nell'ansia (STAI-C) di bambini affetti da diabete messi a confronto con un gruppo di bambini sani. Il valore di significatività è fissato a  $p < .05$  e l'analisi statistica è stata eseguita utilizzando il pacchetto software SPSS v22.0 (SPSS Inc., Chicago, USA).

##### 3.1.1 Ipotesi 1 a: Confronto tra bambini con diabete e bambini sani nelle strategie di coping e nell'ansia

Rispetto alle strategie di coping emerge che i pazienti con DMT1 utilizzano la strategia di distrazione (DISSTRA) in modo maggiore rispetto al campione di controllo. Inoltre, si è osservata una presenza significativamente superiore di ansia di tratto (STAI\_c\_A\_T) e ansia totale (STAI\_c\_TOT) nel campione di controllo rispetto al campione clinico.

		Campione clinico (N=56)		Campione di controllo (N=61)		Independent samples T-Test		
		Media	DS	Media	DS	t	p	df
Children's Coping Strategies Checklist-Revision1 (CCSC_R1)	PROBFC	28.648	6.772	31.088	6.506	1.936	0.055	109
	POSCOGR	28.759	7.001	28.860	6.399	0.079	0.937	
	DISSTRA	22.130	5.529	19.561	6.606	-2.215	0.029	
	AVOSTRAT	26.500	5.273	28.421	5.244	1.924	0.057	
	SUPSS	18.407	6.064	18.263	6.332	-0.122	0.903	
State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAI-C)	STAI_c_A_S	29.815	4.379	30.860	5.712	1.077	0.284	
	STAI_c_A_T	30.796	6.817	33.614	6.570	2.218	0.029	
	STAI_c_TOT	60.611	8.820	64.474	10.804	2.057	0.042	

**Tabella 1.** T-test per confrontare il campione clinico (pazienti DMT1) e il campione di controllo (bambini sani) nelle strategie di coping e nell'ansia

##### 3.1.2 Ipotesi 1 b: Confronti tra madri di bambini con diabete e madri di bambini sani nell'ansia

Si osserva una presenza maggiore dell'ansia di stato (STAI\_STATOm) e ansia totale (STAI\_TOTm) nelle madri del campione clinico, rispetto alle madri del campione di controllo. Non emergono differenze significative rispetto all'ansia di tratto ( $p > .05$ ).

		Madri del campione clinico (N=56)		Madri campione di controllo (N=61)		Independent samples T-Test		
		Media	DS	Media	DS	t	p	df
State-Trait Anxiety Inventory-Y (STAI-Y)	STAI_STATOm	42.537	10.106	36.967	8.815	-3.157	0.002	113
	STAI_TRATTOm	41.732	7.891	38.803	9.474	-1.808	0.073	115
	STAI_TOTm	84.537	16.859	75.770	17.062	-2.765	0.007	113

**Tabella 2.** *State Trait Anxiety Inventory-Y nelle madri del campione clinico (pazienti con DMT1) e nelle madri del campione di controllo (bambini sani).*

### 3.1.3 Ipotesi 2 a: Correlazioni tra strategie di coping usate dai bambini con diabete ed i loro punteggi di ansia

Sono state svolte delle correlazioni parziali di Pearson, per osservare se all'interno del campione clinico preso in esame (N =56) fossero presenti delle associazioni tra le strategie di coping messe in atto dai pazienti affetti da diabete ed i loro punteggi di ansia; le correlazioni sono state svolte tenendo conto dei punteggi da loro ottenuti nei questionari standardizzati (*State-Trait Anxiety Inventory for Children, Children Coping Strategies Checklist-Revision1*). È emersa una correlazione negativa tra tutte le strategie di coping osservate (ccsc\_PROBFC, ccsc\_POSCOGR, ccsc\_DISSTRA, ccsc\_AVOSTRAT, ccsc\_SUPSS) e l'ansia di stato (STAI\_c\_A\_S): all'aumentare dell'uso delle strategie di coping sembra diminuire l'ansia di stato. Inoltre, si nota una correlazione positiva tra la strategia di evitamento (ccsc\_AVOSTRAT) e l'ansia di tratto (STAI\_c\_A\_T). Infine è presente un'ulteriore correlazione negativa tra la strategia di ristrutturazione cognitiva (ccsc\_POSCOGR) e l'ansia totale (STAI\_c\_TOT): più gli adolescenti fanno uso della strategia di ristrutturazione cognitiva e più sembra diminuire l'ansia totale.

		STAI			
		stai_c_A_S	stai_c_A_T	STAI_c_TOT	
CCSC-R1	ccsc_PROBFC	<b>r</b>	-0.462	0.148	-0.115
		<b>p-value</b>	<.001	0.287	0.407
	ccsc_POSCOGR	<b>r</b>	-0.597	0.004	-0.293
		<b>p-value</b>	<.001	0.977	-0.031
	ccsc_DISSTRA	<b>r</b>	-0.393	0.184	-0.053
		<b>p-value</b>	0.003	0.183	0.703
	ccsc_AVOSTRAT	<b>r</b>	-0.380	0.274	0.023
		<b>p-value</b>	0.005	0.045	0.869
	ccsc_SUPSS	<b>r</b>	-0.557	0.013	-0.266
		<b>p-value</b>	<.001	0.923	0.052

**Tabella 3.** *Correlazioni tra Children's Coping Strategies Checklist-Revision1 e State Trait Anxiety Inventory for Children in bambini con diabete. r: coefficiente di correlazione di Pearson*

### 3.1.4 Ipotesi 2 b: Correlazioni tra strategie di coping usate dai bambini con diabete ed i punteggi di ansia misurati nelle loro madri

Infine, sono state svolte delle correlazioni parziali di Pearson, per osservare se all'interno del campione clinico preso in esame (N =56) fossero presenti delle associazioni tra le strategie di coping messe in atto dai pazienti affetti da diabete ed i punteggi di ansia rilevati nelle loro madri; le correlazioni sono state svolte tenendo conto dei punteggi da loro ottenuti nei questionari standardizzati (*Children Coping Strategies Checklist-Revision1, State-Trait Anxiety Inventory-Y*).

I risultati mostrano due dati significativi: una correlazione negativa tra la strategia di ristrutturazione cognitiva nel bambino e l'ansia di stato della madre ( $r = -0.284$ ,  $p = 0.042$ ) e un'ulteriore correlazione negativa tra la stessa strategia di coping nel bambino e l'ansia totale della madre ( $r = -0.275$ ,  $p = 0.048$ ).



#### 4 CAPITOLO 4: DISCUSSIONE

Il presente studio si propone di indagare il funzionamento psicologico di pazienti in età evolutiva affetti da Diabete Mellito Di Tipo 1 (DMT1) e delle loro rispettive madri; a tale fine sono stati reclutati due campioni: un campione clinico composto da 56 bambini e le loro madri, e un campione di controllo formato da 61 bambini e le proprie madri. Nello specifico si è andati ad esplorare la messa in atto di strategie di coping da parte dei pazienti, ed i livelli di ansia, nelle sue componenti ansia di stato e di tratto, nell'intero campione clinico, a confronto con il campione di controllo. Inoltre, è stata indagata la presenza di associazioni tra strategie di coping dei bambini con DMT1 e la loro rispettiva ansia o delle loro madri.

Dall'utilizzo dello *State-Trait Anxiety Inventory for Children* (STAI-C) emerge che i bambini del gruppo di controllo riportano una maggiore ansia di tratto e totale rispetto al gruppo clinico, risultato che contrasta non solo con la prima ipotesi, ma anche con la letteratura più recente, la quale sostiene una maggioranza di sintomi ansiosi nei bambini diabetici rispetto ai pari sani (Akbarizadeh et al., 2022; Buchberger et al., 2016). In altre ricerche, tuttavia, il dato del presente studio sembrerebbe essere confermato: Zaffani e colleghi (2015) non hanno infatti osservato differenze significative in termini di ansia tra bambini sani e con DMT1, risultato avvalorato anche da Helgeson e colleghi (2007) (Helgeson et al., 2007; Zaffani et al., 2015). Di conseguenza è necessario fare chiarezza in proposito all'interno della letteratura, al fine di comprendere cosa potrebbe determinare maggiori o minori sintomi ansiosi nei pazienti con Diabete Mellito Di Tipo 1 in età pediatrica: una possibile spiegazione di questi risultati contrastanti potrebbe essere il tempo dalla diagnosi, per cui alcuni autori sostengono che l'ansia e lo stress si verifichi prevalentemente all'esordio della patologia indagata, mentre nei 6 mesi successivi vi sia un rapido adattamento (Kovacs et al., 1990). Questa considerazione sembra essere confermata dai risultati di Zaffani e colleghi (2015) e Helgeson e colleghi (2007) i cui partecipanti avevano ricevuto la diagnosi almeno un anno prima (Helgeson et al., 2007; Zaffani et al., 2015). I bambini e gli adolescenti del presente studio avevano effettivamente avuto una conferma della presenza di diabete, circa cinque anni prima, per cui in base alle ricerche precedentemente citate potremmo ipotizzare una minore ansia dovuta a tale aspetto, ma allo stesso tempo erano pazienti in preadolescenza/adolescenza, età tipicamente associata a maggiori sintomi ansiosi (Franzese et al., 2012; Kakleas et al., 2009). Di conseguenza è necessario esplorare al meglio la contraddittorietà di queste informazioni.

Inoltre, l'ipotesi attuata nel presente studio sulla prevalenza delle strategie di coping adoperate dai bambini diabetici rispetto ai pari sani, è stata parzialmente confermata dai risultati ottenuti, i quali dimostrano, attraverso l'utilizzo del *Children's Coping Strategies Checklist- Revision 1* (CCSC-R1), un

maggior utilizzo della strategia di distrazione (DISSTRA) nel gruppo clinico rispetto al gruppo di controllo, come sostenuto da Landolt e colleghi (Landolt et al., 2002); tuttavia, non si nota una presenza clinicamente significativa di strategie di evitamento, ristrutturazione cognitiva e supporto sociale. La diversità nell'uso di strategie di coping prevalenti osservate nelle varie ricerche, potrebbe dipendere dalle differenze individuali, familiari e culturali di ciascun campione (Lim & Zebrack, 2004; Zimmermann Tansella, 1995). I partecipanti nel presente studio sono infatti di nazionalità italiana, mentre negli studi citati nelle ipotesi, tra cui per esempio Luyckx e colleghi (2010) e Landolt e colleghi (Landolt et al., 2002; Luyckx et al., 2010), vi erano campioni con nazionalità differenti, che potrebbero quindi motivare i parziali o totali risultati difformi. Analizzando nello specifico i dati ottenuti, ci si potrebbe domandare perché nel campione clinico venga utilizzata in modo significativo solo la strategia di distrazione: in proposito, Catalino e colleghi, ritengono che la tendenza a orientare l'attenzione al di là della fonte di stress, come accade nella strategia di distrazione, corrisponderebbe al desiderio di aumentare le emozioni positive (Catalino et al., 2014), o come affermano Waugh e colleghi, alla necessità di stabilire un 'bersaglio neutrale', che possa ugualmente portare a una diminuzione delle emozioni negative (Waugh et al., 2020). Sulla base di tali informazioni, potremmo quindi ipotizzare che i bambini e gli adolescenti con DMT1 nella presente ricerca, utilizzino la strategia di distrazione per diminuire l'importante malessere psichico che la malattia comporta (Akbarizadeh et al., 2022). Inoltre, essendoci effettivamente nel campione clinico una minore ansia, potremmo ipotizzare che i pazienti con DMT1, notando gli effetti positivi della distrazione, siano incoraggiati ancora di più ad utilizzarla; infatti, anche studi precedenti avevano osservato come tale strategia porterebbe a un maggiore benessere psicologico (Waugh et al., 2020).

Si è deciso, in aggiunta, di analizzare l'ansia nelle sue componenti ansia di stato e ansia di tratto, all'interno delle madri dei pazienti diabetici a confronto con le madri di bambini sani, utilizzando lo *State-Trait Anxiety Inventory-Y* (STAI-Y). I dati ottenuti risultano essere conformi con la letteratura scientifica, che osserva infatti la presenza di maggiori sintomi ansiosi nelle madri di figli con DMT1, rispetto a madri di bambini e adolescenti sani (Horsch et al., 2007). In particolare, nel presente studio, si è osservata una differenza clinicamente significativa per quanto riguarda l'ansia di stato e l'ansia totale, ma non nell'ansia di tratto: nello specifico, l'ansia di stato rappresenta i sintomi ansiosi attuali, mentre l'ansia di tratto è la tendenza a reagire in modo ansioso a una minaccia percepita (Spielberger et al., 1983). Questi risultati potrebbero essere motivati dal fatto che, essendo l'ansia di tratto una caratteristica di personalità, non dovrebbe dipendere in modo significativo dall'ambiente (come avviene invece per l'ansia di stato), motivo per cui potrebbe esserci una generale tendenza all'ansia indipendentemente dalla

presenza o meno di una malattia cronica nel figlio, infatti è stato dimostrato come tale tipologia di malessere psichico sia significativamente aumentato negli ultimi anni in tutta la popolazione (Booth et al., 2016). Invece, l'ansia di stato essendo legata al momento presente, potrebbe risultare esacerbata nelle madri di figli con DMT1, in quanto stanno vivendo ipoteticamente uno stress molto più importante delle madri di bambini e adolescenti sani, come osservato anche dalla ricerca di Cousino e colleghi (Cousino & Hazen, 2013). Infine, essendo l'ansia di tratto correlata all'ansia di stato (Leal et al., 2017), la presenza della prima (anche se senza una differenza clinicamente significativa con le madri di bambini e adolescenti sani), associata a una prevalente ansia di stato nel gruppo clinico rispetto quello di controllo, potrebbe portare a una maggiore ansia totale nelle caregivers di pazienti con Diabete Mellito Di Tipo 1, rispetto alle madri di bambini e adolescenti sani.

Sono state poi attuate due analisi correlazionali dove si ipotizzava in primo luogo una possibile relazione tra l'ansia e le strategie di coping utilizzate dai bambini con DMT1 e, in secondo luogo, un eventuale legame tra sintomi ansiosi nelle madri e strategie di adattamento dei pazienti con Diabete Mellito Di Tipo 1. Innanzitutto, dall'analisi di un possibile legame tra ansia e strategie di coping nei bambini e adolescenti del gruppo clinico, si è osservata una correlazione negativa tra tutte le strategie di coping e l'ansia di stato: ciò significa che all'aumentare dell'uso delle strategie di coping sembra diminuire la sintomatologia ansiosa. Inoltre, si nota una correlazione positiva tra la strategia di evitamento e l'ansia di tratto, per cui un maggior impiego di tale strategia porterebbe a un aumento dei sintomi ansiosi. Infine, è presente un'ulteriore correlazione negativa tra la strategia di ristrutturazione cognitiva e l'ansia totale: più i bambini e gli adolescenti fanno uso della strategia di ristrutturazione cognitiva e più sembra diminuire l'ansia totale. Tali risultati confermano l'ipotesi attuata nel presente studio, sostenuta anche da diverse ricerche scientifiche (Bailly et al., 2004; Luyckx et al., 2010), secondo cui la messa in atto di un maggior numero di strategie di coping definite adattive da parte dei pazienti con diabete, possa essere associato all'osservazione di un loro più basso livello di ansia; mentre l'utilizzo di strategie di coping disadattive, possa essere correlato con una maggiore presenza della stessa. Unica eccezione risulta essere la correlazione negativa tra la strategia di evitamento e l'ansia di stato, per la quale se si utilizza tale strategia sembrerebbe diminuire l'ansia di stato. Tuttavia, ciò potrebbe essere spiegato dal fatto che le strategie non siano efficaci o inefficaci a priori, ma molto dipenderebbe dall'azione reciproca fra le diverse tipologie di stressors e gli obiettivi delle stesse strategie di coping (Compas et al., 2012; Taylor & Stanton, 2007). Inoltre, essendo uno studio correlazionale, non è possibile stabilire quali siano effettivamente le cause e gli effetti; quindi, non è da escludere che sia invece una possibile maggiore presenza dell'ansia stessa a portare prevalente evitamento.

Si è considerata infine la diade madre-bambino dove, attraverso un'analisi correlazionale, è emersa un'associazione significativa tra il punteggio dello STAI-Y e quello del CCSC-R1, che indica come l'impiego della strategia di ristrutturazione cognitiva nel bambino, porti a una minore ansia di stato e totale nella madre. L'ipotesi del presente studio sembra quindi confermata solo parzialmente, in quanto non sono state osservate correlazioni significative che mostrassero come l'utilizzo di strategie di evitamento nei pazienti con DMT1 portassero a una maggiore ansia nelle madri. Gli studi in letteratura in proposito sono quasi nulli e tendenti ad osservare soprattutto una relazione tra stress familiare e adattamento del bambino, piuttosto che i costrutti specifici precedentemente menzionati. Non è quindi possibile stabilire se i risultati presenti siano generalmente in linea con la letteratura esistente. Di conseguenza è cruciale analizzare ulteriormente queste associazioni, poiché potrebbero migliorare il benessere psicologico delle madri di bambini con diabete; progresso particolarmente importante, dato che il benessere delle stesse è a rischio e capace di influenzare negativamente la salute mentale e fisica del bambino (Cameron et al., 2007; Whittemore et al., 2012; Wiebe et al., 2011).

#### **4.1 Limiti**

La ricerca presenta alcuni limiti: primo tra essi è la ristretta numerosità del campione, che risulta essere formato da 56 pazienti con DMT1 e le rispettive madri, e 61 bambini/adolescenti sani e le loro madri; a seguito di ciò, non è quindi possibile generalizzare i risultati ottenuti a tutta la popolazione. In aggiunta, sia il campione clinico che di controllo, presentavano differenze di genere nel numero dei partecipanti: erano presenti infatti 21 femmine e 35 maschi diabetici, e 27 femmine e 32 maschi sani, difformità che potrebbero aver influito sui dati riscontrati. Da attenzionare inoltre, è la presenza esclusiva di questionari *self-report* che potrebbero non rappresentare completamente il pensiero dei partecipanti, in quanto presente la desiderabilità sociale e una possibile mancanza e/o diversità nella comprensione degli item da parte degli stessi. Ulteriore limite risulta essere l'assenza dei padri: infatti, inizialmente solo le madri sono state considerate responsabili della maggior parte del trattamento dei figli con malattie croniche, mentre successivamente si è osservata una più approfondita esplorazione del ruolo dei padri nel modellare le interazioni familiari attorno alla gestione del Diabete Mellito Di Tipo 1 (Ramos et al., 2017; Wysocki & Gavin, 2006). Infine, si ricorda che l'esplorazione dall'associazione tra strategie di coping nei pazienti con DMT1 e ansia negli stessi e nelle loro madri, è solamente di tipo correlazionale, motivo per cui non è possibile stabilire un nesso causale tra le variabili o specificare se potessero esserci altri fattori, non considerati nel presente studio, che potrebbero aver influenzato i risultati.

## 4.2 Sviluppi futuri e conclusioni

Il presente studio ha osservato il benessere psicologico dei bambini con Diabete Mellito di Tipo 1, ottenendo un risultato non conforme alla letteratura; ciò potrebbe incentivare futuri studi ad indagare più approfonditamente tale aspetto, focalizzandosi sul perché vi siano risultati contraddittori nelle varie ricerche e quali fattori effettivamente potrebbero portare a una diminuzione o a un'esacerbazione dei sintomi d'ansia. Per quanto riguarda l'analisi delle strategie di coping nei pazienti, i dati ottenuti sono in accordo con la letteratura, ma solo parzialmente; di conseguenza risulterebbe utile in ricerche successive una maggiore concordanza nella classificazione del coping, ossia per esempio la creazione di una categorizzazione generale di tali strategie, in quanto ogni strumento ha tipologie di coping differenti, che rendono difficile un reale confronto. Inoltre, pur confermando la presenza di disagio psicologico nelle madri di bambini con DMT1, non si sono osservati gli stessi costrutti nei padri, i quali possono allo stesso modo influenzare le interazioni familiari e il benessere del bambino (Ramos et al., 2017; Wysocki & Gavin, 2006); di conseguenza, anche in questo caso, è necessario una maggiore focalizzazione su tale aspetto in futuro. In aggiunta, l'ipotesi e i conseguenti risultati sulla correlazione tra ansia e strategie di coping nei bambini e adolescenti con Diabete Mellito di tipo 1, ci mostrano quanto è importante osservare questi costrutti, in quanto permettono di orientarci verso eventuali potenziamenti di strategie di coping che consentiranno a loro volta un soddisfacente benessere psicologico nei pazienti in età evolutiva con la patologia indagata. Il più importante punto di forza del presente studio è tuttavia l'osservazione di un'associazione tra un maggior utilizzo della strategia di ristrutturazione cognitiva nei bambini/adolescenti e una minore ansia nelle madri del gruppo clinico. Sono infatti pochissime le ricerche in proposito, nonostante agire su questi aspetti potrebbe, come qui approfondito, migliorare la salute mentale sia delle madri che dei pazienti stessi, appare dunque cruciale approfondire tale tematica. In termini generici, vagliare ansia e strategie di coping nel DMT1, consentirebbe di costruire interventi *ad hoc* per le famiglie, a seconda dei bisogni specifici di ogni paziente; così come la raccolta di campioni più ampi, permetterebbe di generalizzare i risultati all'intera popolazione.



## Bibliografia

- Akbarizadeh, M., Naderi far, M., & Ghaljaei, F. (2022). Prevalence of depression and anxiety among children with type 1 and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Pediatrics, 18*(1), 16–26. <https://doi.org/10.1007/s12519-021-00485-2>
- Altieri, B., Muscogiuri, G., Barrea, L., Mathieu, C., Vallone, C. V., Mascitelli, L., Bizzaro, G., Altieri, V. M., Tirabassi, G., & Balercia, G. (2017). Does vitamin D play a role in autoimmune endocrine disorders? A proof of concept. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 18*, 335–346.
- Anderson, B. J., Brackett, J., Ho, J., & Laffel, L. (1999). An office-based intervention to maintain parent-adolescent teamwork in diabetes management. Impact on parent involvement, family conflict, and subsequent glycemic control. *Diabetes care, 22*(5), 713–721.
- Ayers, T., Sandler, I., Bernzweig, J., Harrison, R., Wampler, T., & Lustig, J. (1989). Handbook for the content analysis of children's coping responses. *Tempe (AZ): Program for Prevention Research, Arizona State University.*
- Bailly, D., Wertz, E., Devos, P., Veignie, L., & Turck, D. (2004). Une mesure du stress des adolescents hospitalisés. *Archives de pédiatrie, 11*(12), 1430–1437.
- Bassi, G., Mancinelli, E., Di Riso, D., & Salcuni, S. (2020). Parental stress, anxiety and depression symptoms associated with self-efficacy in paediatric type 1 diabetes: A literature review. *International journal of environmental research and public health, 18*(1), 152.
- Baucom, K. J., Queen, T. L., Wiebe, D. J., Turner, S. L., Wolfe, K. L., Godbey, E. I., Fortenberry, K. T., Mansfield, J. H., & Berg, C. A. (2015). Depressive symptoms, daily stress, and adherence in late adolescents with type 1 diabetes. *Health Psychology, 34*(5), 522.
- Bearman, K. J., & La Greca, A. M. (2002). Assessing friend support of adolescents' diabetes care: The diabetes social support questionnaire-friends version. *Journal of Pediatric Psychology, 27*(5), 417–428.
- Berg, C. A., Butner, J., Wiebe, D. J., Lansing, A. H., Osborn, P., King, P. S., Palmer, D. L., & Butler, J. M. (2017). Developmental model of parent-child coordination for self-regulation across childhood and into emerging adulthood: Type 1 diabetes management as an example. *Developmental Review, 46*, 1–26. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2017.09.001>

- Boljat, A., Gunjača, I., Konstantinović, I., Vidan, N., Perica, V. B., Pehlić, M., Škrabić, V., & Zemunik, T. (2017). Environmental risk factors for type 1 diabetes mellitus development. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes*, *125*(08), 563–570.
- Booth, R. W., Sharma, D., & Leader, T. (2016). The age of anxiety? It depends where you look: Changes in STAI trait anxiety, 1970–2010. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *51*, 193–202.
- Brown, R. T., & Kupst, M. J. (2016). Coping with chronic illness in children and their families. *Child and adolescent resilience within medical contexts: Integrating research and practice*, 267–292.
- Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., & Siafarikas, A. (2016). Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, *70*, 70–84. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.04.019>
- Butwicka, A., Fendler, W., Zalepa, A., Szadkowska, A., Zawodniak-Szalapska, M., Gmitrowicz, A., & Mlynarski, W. (2016). Psychiatric Disorders and Health-Related Quality of Life in Children With Type 1 Diabetes Mellitus. *Psychosomatics*, *57*(2), 185–193. <https://doi.org/10.1016/j.psym.2015.11.001>
- Cameron, L. D., Young, M. J., & Wiebe, D. J. (2007). Maternal Trait Anxiety and Diabetes Control in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*(7), 733–744. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsl053>
- Camisasca, E., Caravita, S., Milani, L., & Di Blasio, P. (2012). The Children's Coping Strategies Checklist-Revision1: A validation study in the Italian population. *TPM: Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, *19*(3).
- Catalino, L. I., Algoe, S. B., & Fredrickson, B. L. (2014). Prioritizing positivity: An effective approach to pursuing happiness? *Emotion*, *14*(6), 1155.
- Chen, A. Y., & Newacheck, P. W. (2006). Insurance coverage and financial burden for families of children with special health care needs. *Ambulatory Pediatrics*, *6*(4), 204–209.
- Commissariat, P. V., Volkening, L. K., Guo, Z., ElBach, J. L., Butler, D. A., & Laffel, L. M. (2018). Associations between major life events and adherence, glycemic control, and psychosocial characteristics in teens with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes*, *19*(1), 85–91.
- Compas, B. E., Jaser, S. S., Dunn, M. J., & Rodriguez, E. M. (2012). Coping with chronic illness in childhood and adolescence. *Annual review of clinical psychology*, *8*, 455–480.



- Compas, B. E., Malcarne, V. L., & Fondacaro, K. M. (1988). Coping with stressful events in older children and young adolescents. *Journal of consulting and clinical psychology, 56*(3), 405.  
<https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.3.405>
- Costa-Cordella, S., Luyten, P., Giraudo, F., Mena, F., Shmueli-Goetz, Y., & Fonagy, P. (2020). Attachment and stress in children with type 1 diabetes and their mothers. *Rev Chil Pediatr, 91*(1), 68–75.
- Cousino, M. K., & Hazen, R. A. (2013). Parenting Stress Among Caregivers of Children With Chronic Illness: A Systematic Review. *Journal of Pediatric Psychology, 38*(8), 809–828.  
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jst049>
- Cunningham, N. R., Vesco, A. T., Dolan, L. M., & Hood, K. K. (2011). From Caregiver Psychological Distress to Adolescent Glycemic Control: The Mediating Role of Perceived Burden around Diabetes Management. *Journal of Pediatric Psychology, 36*(2), 196–205. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq071>
- Dantzer, C., Swendsen, J., Maurice-Tison, S., & Salamon, R. (2003). Anxiety and depression in juvenile diabetes: A critical review. *Clinical Psychology Review, 23*(6), 787–800.  
[https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(03\)00069-2](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(03)00069-2)
- de Wit, M. (2023). Psychological care of children, adolescents and young adults with diabetes: ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines. *Journal of Diabetes Nursing, 27*(1), JDN271.
- Delamater, A. M. (2009). Psychological care of children and adolescents with diabetes. *Pediatric diabetes, 10*.
- DELAMATER, A. M., KURTZ, S. M., BUBB, J., WHITE, N. H., & SANTIAGO, J. V. (1987). Stress and Coping in Relation to Metabolic Control of Adolescents with Type 1 Diabetes. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 8*(3).  
[https://journals.lww.com/jrnldbpf/fulltext/1987/06000/stress\\_and\\_coping\\_in\\_relation\\_to\\_metabolic\\_control.2.aspx](https://journals.lww.com/jrnldbpf/fulltext/1987/06000/stress_and_coping_in_relation_to_metabolic_control.2.aspx)
- Delvecchio, E., Di Siro, D., Chessa, D., & Lis, A. (2010). The Spence Children's Anxiety Scale in Italian children aged 8-10. *BPA-Applied Psychology Bulletin (Bollettino di Psicologia Applicata)*.
- Di Riso, D., Salcuni, S., Chessa, D., Raudino, A., Lis, A., & Altoè, G. (2010). The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Early evidence of its reliability and validity in a community sample of Italian children. *Personality and Individual Differences, 49*(6), 570–575.

- Edgar, K., & Skinner, T. (2003). Illness representations and coping as predictors of emotional well-being in adolescents with type 1 diabetes. *Journal of pediatric psychology, 28*(7), 485–493.
- Farrell, L. J., Donovan, C., Turner, C. M., & Walker, J. R. (2011). Anxiety Disorders in Children with Chronic Health Problems. In D. McKay & E. A. Storch (A c. Di), *Handbook of Child and Adolescent Anxiety Disorders* (pp. 479–503). Springer New York. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7784-7\\_32](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7784-7_32)
- Franzese, A., Zito, E., & Mozzillo, E. (2012). Il diabete infantile e giovanile: Un approccio terapeutico integrato medico-psicologico. *L'Endocrinologo, 13*(1), 30–34. <https://doi.org/10.1007/BF03344875>
- Gallegos, E., Harmon, K. B., Lee, G., Qi, Y., & Jewell, V. D. (2023). A descriptive study of the quality of life and burden of mothers of children and adolescents with type 1 diabetes. *Occupational Therapy in Health Care, 37*(2), 296–312.
- Galler, A., Tittel, S. R., Baumeister, H., Reinauer, C., Brosig, B., Becker, M., Haberland, H., Hilgard, D., Jivan, M., Mirza, J., Schwab, J., & Holl, R. W. (2021). Worse glycemic control, higher rates of diabetic ketoacidosis, and more hospitalizations in children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes and anxiety disorders. *Pediatric Diabetes, 22*(3), 519–528. <https://doi.org/10.1111/pedi.13177>
- George, A., Vickers, M. H., Wilkes, L., & Barton, B. (2008). Working and caring for a child with chronic illness: Barriers in achieving work-family balance. *Journal of management & organization, 14*(1), 59–72.
- George, A., Vickers, M., Wilkes, L., & Barton, B. (2011). Financial Implications for Parents Working Full Time and Caring for a Child with Chronic Illness. *Australasian Journal of Early Childhood, 36*(3), 131–140. <https://doi.org/10.1177/183693911103600317>
- Goldberg, D. P. (1972). *The detection of psychiatric illness by questionnaire: A technique for the identification and assessment of non-psychotic psychiatric illness*. (pp. xii, 156). Oxford U. Press.
- Goodman, R. (2001). Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 40*(11), 1337–1345.
- Graue, M., Wentzel-Larsen, T., Bru, E., Hanestad, B. R., & Søvik, O. (2004). The Coping Styles of Adolescents With Type 1 Diabetes Are Associated With Degree of Metabolic Control. *Diabetes Care, 27*(6), 1313–1317. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.6.1313>
- GREY, M., LIPMAN, T., CAMERON, M. E., & THURBER, F. W. (1997). Coping Behaviors at Diagnosis and in Adjustment One Year Later in Children With Diabetes. *Nursing Research, 46*(6).

[https://journals.lww.com/nursingresearchonline/fulltext/1997/11000/coping\\_behaviors\\_at\\_diagnosis\\_and\\_in\\_adjustment.3.aspx](https://journals.lww.com/nursingresearchonline/fulltext/1997/11000/coping_behaviors_at_diagnosis_and_in_adjustment.3.aspx)

Hanson, Cindy, L., Cigrang, Jeff, A., Michael, A., Carle, Deborah, L., Relya, George, Burghen, & George, A. (1989). Stili di coping nei giovani con diabete mellito insulino-dipendente. *Giornale di consulenza e psicologia clinica*, 644–651.

Hapunda, G. (2022). Coping strategies and their association with diabetes specific distress, depression and diabetes self-care among people living with diabetes in Zambia. *BMC Endocrine Disorders*, 22(1), 215. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-01131-2>

Hatzmann, J., Heymans, H. S. A., Ferrer-i-Carbonell, A., van Praag, B. M. S., & Grootenhuis, M. A. (2008). Hidden Consequences of Success in Pediatrics: Parental Health-Related Quality of Life—Results From the Care Project. *Pediatrics*, 122(5), e1030–e1038. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-0582>

Hatzmann, J., Peek, N., Heymans, H., Maurice-Stam, H., & Grootenhuis, M. (2014). Consequences of caring for a child with a chronic disease: Employment and leisure time of parents. *Journal of Child Health Care*, 18(4), 346–357. <https://doi.org/10.1177/1367493513496668>

Helgeson, V. S., Becker, D., Escobar, O., & Siminerio, L. (2012). Families With Children With Diabetes: Implications of Parent Stress for Parent and Child Health. *Journal of Pediatric Psychology*, 37(4), 467–478. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsr110>

Helgeson, V. S., Snyder, P. R., Escobar, O., Siminerio, L., & Becker, D. (2007). Comparison of Adolescents with and without Diabetes on Indices of Psychosocial Functioning for Three Years. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(7), 794–806. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm020>

Herzer, M., Vesco, A., Ingerski, L. M., Dolan, L. M., & Hood, K. K. (2011). Explaining the family conflict-glycemic control link through psychological variables in adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Behavioral Medicine*, 34(4), 268–274. <https://doi.org/10.1007/s10865-010-9307-3>

Horsch, A., McManus, F., Kennedy, P., & Edge, J. (2007). Anxiety, depressive, and posttraumatic stress symptoms in mothers of children with type 1 diabetes. *Journal of Traumatic Stress*, 20(5), 881–891. <https://doi.org/10.1002/jts.20247>

Horton, T. V., & Wallander, J. L. (2001). Hope and social support as resilience factors against psychological distress of mothers who care for children with chronic physical conditions. *Rehabilitation psychology, 46*(4), 382.

international Diabetes Federation. (s.d.). *IDF Diabetes Atlas*. IDF Diabetes Atlas. [diabetesatlas.org](http://diabetesatlas.org)

Istituto Superiore di Sanità. (2014). *L database Sdo come strumento per il monitoraggio del diabete di tipo 1 nei bambini*. Istituto Superiore di Sanità. <https://www.epicentro.iss.it/diabete/T1DM2014>

Istituto Superiore di Sanità. (2020, febbraio 5). *Diabete di tipo 1*. ISSalute informarsi conoscere scegliere. <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/d/diabete-di-tipo-1#diagnosi>

Jaser, S. S., Linsky, R., & Grey, M. (2014). Coping and Psychological Distress in Mothers of Adolescents with Type 1 Diabetes. *Maternal and Child Health Journal, 18*(1), 101–108. <https://doi.org/10.1007/s10995-013-1239-4>

Jaser, S. S., Whittemore, R., Ambrosino, J. M., Lindemann, E., & Grey, M. (2009). Coping and psychosocial adjustment in mothers of young children with type 1 diabetes. *Children's Health Care, 38*(2), 91–106.

Kakleas, K., Kandyla, B., Karayianni, C., & Karavanaki, K. (2009). Psychosocial problems in adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism, 35*(5), 339–350. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2009.05.002>

Kish, A. M., Newcombe, P. A., & Haslam, D. M. (2018). Working and caring for a child with chronic illness: A review of current literature. *Child: Care, Health and Development, 44*(3), 343–354. <https://doi.org/10.1111/cch.12546>

Kobos, E., Rojkowska, S., Szewczyk, A., & Dziedzic, B. (2023). Burden of care and a sense of loneliness in caregivers of children with type 1 diabetes. A cross-sectional study. *BioPsychoSocial Medicine, 17*(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s13030-023-00291-4>

Kovacs, M., Iyengar, S., Goldston, D., Stewart, J., Obrosky, D. S., & Marsh, J. (1990). Psychological Functioning of Children with Insulin-Dependent Diabetes Mellitus: A Longitudinal Study1. *Journal of Pediatric Psychology, 15*(5), 619–632. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/15.5.619>

Kovacs, M., Obrosky, D. S., Goldston, D., & Drash, A. (1997). Major Depressive Disorder in Youths With IDDM: A controlled prospective study of course and outcome. *Diabetes Care, 20*(1), 45–51. <https://doi.org/10.2337/diacare.20.1.45>

- Landolt, M., Vollrath, M., & Ribi, K. (2002). Predictors of coping strategy selection in paediatric patients. *Acta Paediatrica*, *91*(9), 954–960.
- Lange, K., Danne, T., Kordonouri, O., Berndt, V., Müller, B., Schwarz, H.-P., Hesse, V., & Busse-Widmann, P. (2004). [Diabetes in childhood: Everyday burden and professional consequences for parents]. *Dtsch Med Wochenschr*, *129*(20), 1130–1134. PubMed. <https://doi.org/10.1055/s-2004-824861>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Coping and adaptation. *The handbook of behavioral medicine*, *28*(2325), 282–325.
- Leal, P. C., Goes, T. C., da Silva, L. C. F., & Teixeira-Silva, F. (2017). Trait vs. State anxiety in different threatening situations. *Trends in psychiatry and psychotherapy*, *39*, 147–157.
- Leonard, B. J., Jang, Y.-P., Savik, K., Plumbo, P. M., & Christensen, R. (2002). Psychosocial factors associated with levels of metabolic control in youth with type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Nursing*, *17*(1), 28–37. <https://doi.org/10.1053/jpdn.2002.30931>
- Leslie, R. D., Evans-Molina, C., Freund-Brown, J., Buzzetti, R., Dabelea, D., Gillespie, K. M., Goland, R., Jones, A. G., Kacher, M., & Phillips, L. S. (2021). Adult-onset type 1 diabetes: Current understanding and challenges. *Diabetes Care*, *44*(11), 2449–2456.
- Lewandowski, A., & Drotar, D. (2007). The Relationship between Parent-Reported Social Support and Adherence to Medical Treatment in Families of Adolescents with Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*(4), 427–436. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsl037>
- Lim, J., & Zebrack, B. (2004). Caring for family members with chronic physical illness: A critical review of caregiver literature. *Health and Quality of Life Outcomes*, *2*(1), 50. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-2-50>
- Lindström, C., Åman, J., & Norberg, A. L. (2010). Increased prevalence of burnout symptoms in parents of chronically ill children. *Acta paediatrica*, *99*(3), 427–432.
- Lindström, C., Åman, J., Norberg, A. L., Forssberg, M., & Anderzén-Carlsson, A. (2017). “Mission Impossible”; the mothering of a child with type 1 diabetes—From the perspective of mothers experiencing burnout. *Journal of Pediatric Nursing*, *36*, 149–156.

- Lowes, L., Lyne, P., & Gregory, J. W. (2004). Childhood diabetes: Parents' experience of home management and the first year following diagnosis. *Diabetic Medicine*, *21*(6), 531–538.  
<https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2004.01193.x>
- Luyckx, K., Seiffge-Krenke, I., & Hampson, S. E. (2010). Glycemic Control, Coping, and Internalizing and Externalizing Symptoms in Adolescents With Type 1 Diabetes: A cross-lagged longitudinal approach. *Diabetes Care*, *33*(7), 1424–1429. <https://doi.org/10.2337/dc09-2017>
- Marzocchi, G. M., Di Pietro, M., Vio, C., Bassi, E., Filoramo, G., & Salmaso, A. (2002). Il questionario SDQ Strengths and Difficulties Questionnaire: Uno strumento per valutare difficoltà comportamentali ed emotive in età evolutiva. *Difficoltà di apprendimento*, *8*(1), 75–84.
- McDonnell, C. M., Northam, E. A., Donath, S. M., Werther, G. A., & Cameron, F. J. (2007). Hyperglycemia and externalizing behavior in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, *30*(9), 2211–2215.
- Meijer, S. A., Sinnema, G., Bijstra, J. O., Mellenbergh, G. J., & Wolters, W. H. G. (2002). Coping styles and locus of control as predictors for psychological adjustment of adolescents with a chronic illness. *Social Science & Medicine*, *54*(9), 1453–1461. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00127-7](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00127-7)
- Miller, V. A., & Drotar, D. (2003). Discrepancies Between Mother and Adolescent Perceptions of Diabetes-Related Decision-Making Autonomy and Their Relationship to Diabetes-Related Conflict and Adherence to Treatment. *Journal of Pediatric Psychology*, *28*(4), 265–274.  
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsg014>
- Ministero della Salute. (2023a). *Diabete mellito di tipo 1*. Ministero della Salute.  
<https://www.salute.gov.it/portale/nutrizione/dettaglioContenutiNutrizione.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=nutrizione&menu=croniche>
- Ministero della Salute. (2023b). *Stato delle conoscenze e delle nuove acquisizioni in tema di diabete mellito*. [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_3365\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3365_allegato.pdf)
- Ministero della Salute. (2023c, novembre 28). *Diabete Mellito di tipo 1, Complicanze*. Ministero della Salute.  
<https://www.salute.gov.it/portale/diabete/dettaglioContenutiDiabete.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=diabete&menu=vuoto&tab=3>

- Ministero della Salute. (2023d, novembre 28). *Diabete Mellito tipo 1, Terapia*. Ministero della Salute. <https://www.salute.gov.it/portale/diabete/dettaglioContenutiDiabete.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=diabete&menu=vuoto&tab=6>
- Ministero della Salute. (2023e, novembre 28). *Il diabete mellito di tipo 1, Diagnosi*. Ministero della Salute. <https://www.salute.gov.it/portale/diabete/dettaglioContenutiDiabete.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=diabete&menu=vuoto&tab=4>
- Moreira, H., Frontini, R., Bullinger, M., & Canavarro, M. C. (2013). Caring for a child with Type 1 diabetes: Links between family cohesion, perceived impact, and parental adjustment. *Journal of Family Psychology, 27*(5), 731–742. <https://doi.org/10.1037/a0034198>
- Norris, J. M., Yin, X., Lamb, M. M., Barriga, K., Seifert, J., Hoffman, M., Orton, H. D., Barón, A. E., Clare-Salzler, M., & Chase, H. P. (2007). Omega-3 polyunsaturated fatty acid intake and islet autoimmunity in children at increased risk for type 1 diabetes. *Jama, 298*(12), 1420–1428.
- Northam, E. A., Anderson, P. J., Jacobs, R., Hughes, M., Warne, G. L., & Werther, G. A. (2001). Neuropsychological Profiles of Children With Type 1 Diabetes 6 Years After Disease Onset. *Diabetes Care, 24*(9), 1541–1546. <https://doi.org/10.2337/diacare.24.9.1541>
- Parslow, R., McKinney, P., Law, G., Staines, A., Williams, R., & Bodansky, H. (1997). Incidence of childhood diabetes mellitus in Yorkshire, northern England, is associated with nitrate in drinking water: An ecological analysis. *Diabetologia, 40*, 550–556.
- Pedrabissi, L., & Santinello, M. (1989). Verifica della validità dello STAI forma Y di Spielberger. [Verification of the validity of the STAI, Form Y, by Spielberger.]. *Giunti Organizzazioni Speciali, 191–192*, 11–14.
- Pelchat, D., Lefebvre, H., & Levert, M.-J. (2007). Gender differences and similarities in the experience of parenting a child with a health problem: Current state of knowledge. *Journal of child health care, 11*(2), 112–131.
- Pendley, J. S., Kasmien, L. J., Miller, D. L., Donze, J., Swenson, C., & Reeves, G. (2002). Peer and Family Support in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology, 27*(5), 429–438. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/27.5.429>

- Piccinelli, M., Bisoffi, G., Bon, M. G., Cunico, L., & Tansella, M. (1993). Validity and test-retest reliability of the Italian version of the 12-item General Health Questionnaire in general practice: A comparison between three scoring methods. *Comprehensive psychiatry*, *34*(3), 198–205.
- Picozzi, A., & DeLuca, F. (2019). Depression and glycemic control in adolescent diabetics: Evaluating possible association between depression and hemoglobin A1c. *Public Health*, *170*, 32–37.  
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.02.005>
- Ramos, R. M., Nóbrega, V. M. da, Fernandes, L. T. B., Machado, A. N., & Collet, N. (2017). Cuidado paterno à criança e ao adolescente com doença crônica: Percepção materna. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, *38*(3), e0006.
- Rewers, M., Stene, L. C., & Norris, J. M. (2018). Risk Factors for Type 1 Diabetes. In C. C. Cowie, S. S. Casagrande, A. Menke, M. A. Cissell, M. S. Eberhardt, J. B. Meigs, E. W. Gregg, W. C. Knowler, E. Barrett-Connor, D. J. Becker, F. L. Brancati, E. J. Boyko, W. H. Herman, B. V. Howard, K. M. V. Narayan, M. Rewers, & J. E. Fradkin (A c. Di), *Diabetes in America* (3rd ed.). National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US).
- Reynolds, K. A., & Helgeson, V. S. (2011). Children with Diabetes Compared to Peers: Depressed? Distressed?: A Meta-Analytic Review. *Annals of Behavioral Medicine*, *42*(1), 29–41.  
<https://doi.org/10.1007/s12160-011-9262-4>
- Rovet, J. F., Ehrlich, R. M., & Hoppe, M. (1987). Intellectual deficits associated with early onset of insulin-dependent diabetes mellitus in children. *Diabetes Care*, *10*(4), 510–515.
- Rubin, R. R., & Peyrot, M. (2001). Psychological issues and treatments for people with diabetes. *Journal of Clinical Psychology*, *57*(4), 457–478. <https://doi.org/10.1002/jclp.1041>
- Ryan, C., Gurtunca, N., & Becker, D. (2005). Hypoglycemia: A Complication of Diabetes Therapy in Children. *Metabolic Mimics--Disorders of N-linked Glycosylation*, *12*(3), 163–177.  
<https://doi.org/10.1016/j.spen.2006.01.001>
- Samuels, S., Menand, E. V., Mauer, E. A., Hernandez, S., Terekhova, D., Mathews, T. L., Albright, A. A., Antal, Z., & Kanellopoulos, D. (2020). Anxiety and Type 1 Diabetes Management: Guardian and Child Report in a Pediatric Endocrinology Clinic. *Psychosomatics*, *61*(3), 231–237.  
<https://doi.org/10.1016/j.psych.2019.11.006>



- Sendela, J., Zduńczyk, B., Trippenbach-Dulska, H., & Szypowska, A. (2015). Prevalence of depressive symptoms in school aged children with type 1 diabetes – a questionnaire study. *Psychiatr Pol*, *49*(5), 1005–1016. <https://doi.org/10.12740/PP/35649>
- Sica, C., Magni, C., Ghisi, M., Altoè, G., Sighinolfi, C., Chiri, L., & Franceschini, S. (2008). Coping Orientation to the Problems Experiences-new Italian version (COPE-NVI). *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, *14*, 27–53.
- Società Italiana di Diabetologia. (2023). *Il Diabete*. *35*(3), 162–173. <https://doi.org/10.30682/ildia2303>
- Spielberger, C. D., & Edwards, C. D. (1973). *Preliminary Test Manual for the State-trait Anxiety Inventory for Children: (« How-I-feel Questionnaire »)*. Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Vagg, P., & Jacobs, G. (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y1 – Y2). In *Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; Vol. IV*.
- Stanescu, D. E., Lord, K., & Lipman, T. H. (2012). The Epidemiology of Type 1 Diabetes in Children. *Pediatric Endocrinology*, *41*(4), 679–694. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2012.08.001>
- Stein, R. E., & Jessop, D. J. (2003). The impact on family scale revisited: Further psychometric data. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *24*(1), 9–16.
- Stene, L., & Gale, E. (2013). The prenatal environment and type 1 diabetes. *Diabetologia*, *56*, 1888–1897.
- Streisand, R., Mackey, E. R., Elliot, B. M., Mednick, L., Slaughter, I. M., Turek, J., & Austin, A. (2008). Parental anxiety and depression associated with caring for a child newly diagnosed with type 1 diabetes: Opportunities for education and counseling. *Patient Education and Counseling*, *73*(2), 333–338. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.06.014>
- Sullivan-Bolyai, S., Deatrick, J., Gruppuso, P., Tamborlane, W., & Grey, M. (2003). Constant vigilance: Mothers' work parenting young children with type 1 diabetes. *Journal of pediatric nursing*, *18*(1), 21–29.
- T Markowitz, J., C Garvey, K., & MB Laffel, L. (2015). Developmental changes in the roles of patients and families in type 1 diabetes management. *Current diabetes reviews*, *11*(4), 231–238.
- Taylor, S. E., & Stanton, A. L. (2007). Coping resources, coping processes, and mental health. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, *3*, 377–401.

- Thomas, A. M., Peterson, L., & Goldstein, D. (1997). Problem solving and diabetes regimen adherence by children and adolescents with IDDM in social pressure situations: A reflection of normal development. *Journal of Pediatric Psychology, 22*(4), 541–561.
- Thorsteinsson, E. B., Loi, N. M., & Rayner, K. (2017). Self-efficacy, relationship satisfaction, and social support: The quality of life of maternal caregivers of children with type 1 diabetes. *PeerJ, 5*, e3961. <https://doi.org/10.7717/peerj.3961>
- Tomai, M., Lastretti, M., Piccinini, N., Frontoni, S., De Berardinis, D., Speese, K., Delle Monache, L., Chiaramonte, F., Longo, B., & Tambelli, R. (2018). *Le buone prassi per l'intervento psicologico in diabetologia: La psicologia a sostegno dell'aderence e dei costi del SSN*.
- Turin, A., & Radobuljac, M. D. (2021). Psychosocial factors affecting the etiology and management of type 1 diabetes mellitus: A narrative review. *World Journal of diabetes, 12*(9), 1518.
- Van Gampelaere, C., Luyckx, K., Van Ryckeghem, D. M. L., van der Straaten, S., Laridaen, J., Goethals, E. R., Casteels, K., Vanbesien, J., den Brinker, M., Cools, M., & Goubert, L. (2019). Mindfulness, Worries, and Parenting in Parents of Children With Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology, 44*(4), 499–508. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsy094>
- van Oers, H. A., Haverman, L., Limperg, P. F., van Dijk-Lokkart, E. M., Maurice-Stam, H., & Grootenhuys, M. A. (2014). Anxiety and Depression in Mothers and Fathers of a Chronically Ill Child. *Maternal and Child Health Journal, 18*(8), 1993–2002. <https://doi.org/10.1007/s10995-014-1445-8>
- Vickers, M. (2006). *Working and caring for a child with chronic illness: Disconnected and doing it all*. Springer.
- Waugh, C. E., Shing, E. Z., & Furr, R. M. (2020). Not all disengagement coping strategies are created equal: Positive distraction, but not avoidance, can be an adaptive coping strategy for chronic life stressors. *Anxiety, Stress, & Coping, 33*(5), 511–529.
- Whittemore, R., Jaser, S., Chao, A., Jang, M., & Grey, M. (2012). Psychological Experience of Parents of Children With Type 1 Diabetes: A Systematic Mixed-Studies Review. *The Diabetes Educator, 38*(4), 562–579. <https://doi.org/10.1177/0145721712445216>
- Wiebe, D. J., Gelfand, D., Butler, J. M., Korbel, C., Fortenberry, K. T., McCabe, J. E., & Berg, C. A. (2011). Longitudinal Associations of Maternal Depressive Symptoms, Maternal Involvement, and

Diabetes Management Across Adolescence. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(7), 837–846.  
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsr002>

Wysocki, T., & Gavin, L. (2006). Paternal Involvement in the Management of Pediatric Chronic Diseases: Associations with Adherence, Quality of Life, and Health Status. *Journal of Pediatric Psychology*, 31(5), 501–511. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsj042>

Xia, Y., Xie, Z., Huang, G., & Zhou, Z. (2019). Incidence and trend of type 1 diabetes and the underlying environmental determinants. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 35(1), e3075.

Zaffani, S., Maccagnan, I., Morandi, A., Comerlati, L., Sabbion, A., Contreas, G., & Maffeis, M. (2015). Anxiety, depression and quality of life in italian youths with type 1 diabetes mellitus. *J. Diabetes Metab*, 6, 1–6.

Zimmermann Tansella, C. (1995). Psychosocial factors and chronic illness in childhood. *European Psychiatry*, 10(6), 297–305. Cambridge Core. [https://doi.org/10.1016/0924-9338\(96\)80311-7](https://doi.org/10.1016/0924-9338(96)80311-7)

Zysberg, L., & Lang, T. (2015). Supporting parents of children with type 1 diabetes mellitus: A literature review. *Patient Intelligence*, 21–31.

## Sitografia

Istituto Superiore di Sanità. (2014). *database Sdo come strumento per il monitoraggio del diabete di tipo 1 nei bambini*. Istituto Superiore di Sanità. <https://www.epicentro.iss.it/diabete/T1DM2014>

Istituto Superiore di Sanità. (2020, febbraio 5). *Diabete di tipo 1*. ISSalute informarsi conoscere scegliere. <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/d/diabete-di-tipo-1#diagnosi>

ISS, EpiCentro. (n.d.). Diabete—EpiCentro—Istituto Superiore di Sanità. Recuperato il 19 aprile 2022. <https://www.epicentro.iss.it/diabete>

International diabetes federation  
[diabetesatlas.org](http://diabetesatlas.org)

Ministero della Salute. (2023a). *Diabete mellito di tipo 1*. Ministero della Salute.  
<https://www.salute.gov.it/portale/nutrizione/dettaglioContenutiNutrizione.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=nutrizione&menu=croniche>

Ministero della Salute. (2023b). *Stato delle conoscenze e delle nuove acquisizioni in tema di diabete mellito*. [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_3365\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3365_allegato.pdf)

Ministero della Salute. (2023c, novembre 28). *Diabete Mellito di tipo 1, Complicanze*. Ministero della Salute.

<https://www.salute.gov.it/portale/diabete/dettaglioContenutiDiabete.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=diabete&menu=vuoto&tab=3>

Ministero della Salute. (2023d, novembre 28). *Diabete Mellito tipo 1, Terapia*. Ministero della Salute. <https://www.salute.gov.it/portale/diabete/dettaglioContenutiDiabete.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=diabete&menu=vuoto&tab=6>

Ministero della Salute. (2023e, novembre 28). *Il diabete mellito di tipo 1, Diagnosi*. Ministero della Salute.

<https://www.salute.gov.it/portale/diabete/dettaglioContenutiDiabete.jsp?lingua=italiano&id=5546&area=diabete&menu=vuoto&tab=4>