



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

**RUOLO DELL'INFERMIERE NELLA GESTIONE
DELL'ESORDIO DEL DIABETE
IN PAZIENTE PEDIATRICO**

Relatore: Dott. Girotto Cristian

Correlatore: Dott.ssa Pesavento Roberta

Laureanda: Preto Chiara

Matricola: 2012034

Anno Accademico 2022/2023

ABSTRACT

Background: una delle malattie endocrine più diffuse nei bambini è il diabete mellito di tipo 1. Questo tipo di patologia segna in modo significativo la vita non solo del paziente stesso, che dovrà fare i conti per tutta la vita con un trattamento completo che prevede la terapia mirata, la giusta dieta e adeguata attività fisica, ma anche quella dei genitori, che inizialmente sono sovrastati dall'ansia e dallo shock che il proprio figlio debba convivere con una malattia dalla quale non si può guarire ma solo tenere sotto controllo. È per questo che diventa di fondamentale importanza l'autocontrollo del piccolo paziente, cioè l'acquisizione di nuovi equilibri e giuste aderenze alla cura.

A occuparsi della gestione del paziente e della famiglia nella fase post acuta, quindi dopo la dimissione, nella realtà di Santorso, è il team medico – infermiere di reparto o la squadra ambulatoriale del medesimo ospedale che mettono in follow-up i piccoli pazienti ai quali è stato diagnosticato il diabete mellito di tipo 1 circa ogni 3 mesi.

A questi controlli viene monitorato l'andamento della glicemia tramite specifici test, vengono controllati i parametri vitali, viene fatta una valutazione oggettiva sul paziente per verificare, ad esempio, lo stato della cute e degli occhi (organi molto colpiti da questa patologia), viene controllata l'efficacia della terapia, e al limite modificata per fare in modo che sia il più adeguata possibile al paziente, viene discusso lo stile di vita del bambino, elemento essenziale in quanto potrebbe migliorare il controllo del diabete, ma soprattutto viene fatta l'educazione rispetto l'autogestione del diabete man mano che il bambino cresce.

Questo team di professionisti sanitari è essenziale in quanto prende in carico il paziente e la famiglia a 360°, su questioni tecniche, quindi sulla spiegazione e l'insegnamento di procedure, sui possibili cambi di terapia e sul chiarimento di eventuali dubbi che insorgono lungo il cammino, ma anche sugli aspetti emotivi e sociali che possono emergere sia da parte del paziente che del genitore.

Ma siamo sicuri che tutto questo possa bastare?

È ben noto che la realtà di molte scuole dell'infanzia e primarie prevedano i rientri pomeridiano a scuola e questo presume che il bambino possa mangiare nella struttura. Il sistema del "tempo pieno" a scuola è una condizione molto comoda per i genitori che lavorano ma si può trasformare in una situazione di difficoltà se questi sono

costretti ad assentarsi dal lavoro per andare a somministrare la terapia insulinica al proprio figlio non ancora autonomo.

Materiali e metodi: per la stesura dell'elaborato sono stati consultati riviste, testi e trattati a sfondo scientifico online, banche di dati biomedici, trattati infermieristici ma anche infermieristici pediatrici (Nelson) e il motore di ricerca di Google. I testi consultati sono stati pubblicati nel periodo di tempo tra il 2013 e il 2023, quindi sono stati esaminati 10 anni di ricerche.

Risultati: Dalla ricerca effettuata è emerso che il diabete è una patologia molto complicata, soprattutto per la gestione e il cambio delle abitudini dello stile di vita che richiede. Quando, però, a soffrirne è un bambino la questione diventa ancora più delicata. Questo perché il piccolo paziente non essendo ancora del tutto autonomo e in grado di rispondere alle esigenze della terapia insulinica ha bisogno dell'aiuto dei genitori. Il vero problema però insorge nel momento del rientro a scuola, quando è previsto il pasto fuori casa. Chi si prende cura delle esigenze insuliniche del bambino? È qui che nasce la mia curiosità di capire se c'è la necessità di assicurare alle famiglie e alle maestre una figura professionale che vada nelle scuole a somministrare la terapia ai pazienti che la necessitano.

Conclusioni: l'inserimento dell'infermiere case manager per la gestione dei bambini diabetici nelle scuole all'ora di pranzo potrebbe essere una grande valore aggiunto soprattutto per i genitori.

Infatti, grazie all'inserimento di questa figura potrebbero non essere costretti ad assentarsi dal posto di lavoro per andare a somministrare la terapia ai figli e soprattutto si sentirebbero sostenuti ed aiutati nella gestione della malattia perché seguita da persone esperte ed adeguatamente formate.

Questa figura dovrebbe essere prevista nelle scuole dell'infanzia e nelle scuole primarie per bambini fino a 9 – 10 anni di età; questo perché verso i 9 – 10 anni, grazie al supporto della squadra di medici e infermieri che li assistono e li seguono, diventano autonomi o semiautonomi nella gestione della propria malattia mentre prima dei 9 anni risultano essere ancora troppo piccoli per potersi autogestire.

Parole chiave: diabete, diabete mellito tipo 1, paziente pediatrico, infermiere case manager, educazione, infermiere scolastico

Keywords: diabetes, type 1 diabetes mellitus, pediatric patient, nurse case manager, education, school nurse

INDICE

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. CAPITOLO 1 – IL DIABETE**
 - 1.1 La definizione del diabete
 - 1.2 I tipi di diabete
 - 1.3 La diagnosi e la misurazione del diabete
 - 1.4 Il diabete nel bambino
 - 1.5 Il ruolo dell'infermiere
 - i. Trattamento della chetoacidosi diabetica in pediatria
 - ii. Educazione del paziente e del genitore
 - 1.6 L'obiettivo della tesi
- 3. CAPITOLO 2 – MATERIALI E METODI**
 - 2.1 Quesito di ricerca – PIO
 - 2.2 Fonti di ricerca
 - 2.3 Stringhe di ricerca
 - 2.4 Criteri di inclusione
 - 2.5 Criteri di esclusione
- 3 CAPITOLO 3 – RISULTATI**
 - 3.1 Ricerche effettuate per la ricerca degli articoli
 - 3.2 Spiegazione della scelta degli articoli
- 4 CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE E CONCLUSIONE**
 - 4.1 Discussione
 - 4.2 Limitazioni
 - 4.3 Conclusione
- 5 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA**

INTRODUZIONE

Dalla stesura di questo elaborato si vuole mettere in evidenza come il diabete, una delle più comuni malattie croniche, possa modificare in modo considerevole gli stili di vita del soggetto, ma nello stesso tempo, se tenuto sotto controllo e ben trattato, possa dare al malato un'aspettativa di vita del tutto simile rispetto a una persona che non ne è affetta.

Nello specifico, il campione preso in considerazione è il paziente pediatrico, cioè quell'individuo di età compresa tra zero e diciotto anni (Campagna, 2016).

Secondo uno studio del 2021, messo a punto dalla dottoressa pediatrica Barbara Predieri dell'università di Modena e Reggio Emilia, risale a 1 su 200 il numero di piccoli pazienti affetto da una patologia cronica.

Tra le più diffuse in Italia a livello pediatrico troviamo le malattie respiratorie (asma), le malattie endocrine (diabete), i disturbi renali e i deficit neurologici. Queste – come sostenuto dalla dottoressa – “coinvolgono non solo il fisico, ma anche l'emotività, la psiche, la vita sociale e familiare di chi ne è affetto” (Faggiano, 2021).

Dai dati riportati dall'”Istituto della Sanità” nel 2022, in Italia “a 12.26 bambini su 100.000 ogni anno viene diagnosticato il diabete, con maggior frequenza nei maschi (13.13) rispetto alle femmine (11.35)” (Cianfarani, 2022).

Come detto poc'anzi, i bambini con il diabete possono condurre una vita del tutto uguale ai coetanei, con le uniche accortezze di avere delle regole molto ferree nella gestione della vita: è importante la gestione della terapia insulinica, ormone in grado di regolare le quantità di zucchero (glucosio) nel sangue, l'alimentazione deve essere specifica e adeguata, quindi cercando di ridurre al minimo il consumo di zuccheri semplici, molto ben assorbiti dall'organismo e quindi facilmente riversati nel torrente sanguigno con l'immediata conseguenza dell'innalzamento dei livelli glicemici, e i condimenti grassi, che appesantiscono il pancreas rendendo meno funzionali le sue cellule per la produzione dell'insulina, ed essenziale è la pratica corretta dell'attività fisica per mantenere “in movimento” i muscoli, evitando valori alti di glicemia e l'insorgenza dell'obesità pediatrica (Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persone affette da diabete mellito, 2017).

Il perché della scelta di sviluppare la tesi in ambito pediatrico è nato dall'esperienza sostenuta nel medesimo reparto dell'Ospedale di Santorso.

Dopo aver praticato solo in reparti di pazienti adulti, mi sono resa conto di quanto diversa e complicata sia la gestione del bambino.

A differenza dell'adulto, al quale bisogna rivolgersi con empatia e professionalità, senza dimenticare che di fronte a noi non abbiamo un amico o un parente e quindi bisogna mantenere il giusto rapporto professionista – malato, sostenendolo e confortandolo nel momento del bisogno e non permettendosi mai, nemmeno per un secondo, di mancargli di rispetto, per il piccolo paziente la questione è leggermente diversa.

La differenza sta nel fatto che non ci troviamo di fronte a una singola entità come per l'adulto, ma sono 2, o anche 3, le persone a cui dobbiamo rivolgerci, che molto spesso ne fanno le veci, quando il bimbo non riesce ancora a esprimersi o fa fatica perché si sente “osservato”, e quindi a disagio, a interloquire con la figura professionale; infatti, il bambino è circondato dall'affetto dei genitori e dei parenti, i primi che ci avvisano se le condizioni del piccolo cambiano.

Quando i genitori non hanno le competenze e il bambino non riesce a esprimersi è compito dell'infermiere assistere e riconoscere prontamente i segni e i sintomi della patologia in modo da poter attuare, insieme al medico, il più corretto e rapido approccio assistenziale.

Quindi lo sforzo maggiore da compiere quando si ha a che fare con il piccolo paziente e non con l'adulto, è che non ci si può limitare alla sola conversazione fatta con i genitori ma dobbiamo osservare e riconoscere tutti gli atteggiamenti e i sintomi che, con il nostro ragionamento clinico acquisito, ci portano a sospettare qualche problematica di salute.

Questo però non si deve attuare solo nel momento del ricovero; infatti, ci sono dei team di medici e infermieri che monitorano le condizioni di salute e garantiscono il giusto approccio terapeutico durante le visite di follow-up a cui il piccolo paziente e il genitore sono invitati a partecipare.

Ma la continuità assistenziale nel paziente pediatrico non si deve limitare alle sole visite di controllo; il compito dell'infermiere professionista è quello di “garantire la continuità assistenziale nei pazienti con malattie croniche” (Vicente Doménech-Briz, 2020) quindi anche durante tutto il corso della giornata.

È per tale motivo che il ruolo dell'infermiere dovrebbe essere ampliato anche nei contesti scolastici.

Con questo elaborato si vuole mettere in luce la necessità o meno di formare adeguatamente un infermiere professionista, il quale avrà il compito di andare nelle scuole dove ci sono bambini affetti dalla malattia del diabete e somministrare la terapia insulinica durante il pasto (Monica A. Zamarlik, 2020).

Questo ha l'obiettivo di assistere in prima battuta il piccolo soggetto non ancora autosufficiente, ma sarà un modo per andare in contro ai genitori che tante volte non hanno la possibilità di assentarsi dal lavoro per andare a somministrare la terapia al proprio figlio.

Questo avrebbe un risvolto positivo sia a livello pratico che psicologico, portando benefici sia ai genitori, che si sentiranno aiutati e sostenuti e quindi più tranquilli nei confronti della salute del figlio, che agli insegnanti, anch'essi supportati nella gestione dei bambini diabetici (Amato, 2021).

CAPITOLO 1 – IL DIABETE

1.1 La definizione del diabete

Il termine diabete deriva dal verbo greco “diafano” che significa “passare attraverso”, “sciogliersi” (Sbraccia, 2007).

Questo termine descrive una delle caratteristiche principali del soggetto affetto da diabete che è la sete intensa, detta polidipsia, che si verifica in conseguenza all'eccessiva espulsione di liquidi tramite l'urina, poliuria; infatti, per questa caratteristica, il malato non smette mai di bere per evitare la sgradevole sensazione di secchezza delle fauci, detta xerostomia.

Molte volte la parola diabete è accompagnata dall'aggettivo “mellito”, dal latino mel, che vuol dire “miele”, “dolce”, espressione che sta a indicare il fatto che il sangue e le urine di questo tipo di pazienti sono “dolci come il miele” a causa degli elevati livelli di zucchero (glucosio) nel sangue (Treccani).

Con il termine cronico si descrive un problema di salute che dura per più di 12 mesi e che richiede un trattamento continuo durante un periodo che va da anni a decenni (Treccani).

Ma cos'è il diabete mellito?

Il diabete mellito è una malattia cronica non trasmissibile che appartiene al gruppo delle malattie del metabolismo, patologie le quali “influenzano il metabolismo dell'organismo e la sua capacità di disgregare il cibo”, caratterizzate da iperglicemia, quindi elevati livelli di glucosio nel sangue, che vengono ereditate attraverso un gene difettoso che causa una carenza di enzimi specifici per quella data attività (Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito, 2017).

Come ci si accorge di essere affetti dal diabete?

Tra i sintomi più comuni con cui si manifesta il diabete si trova:

- Aumento della sete (polidipsia) che, se non soddisfatta, provoca la secchezza della bocca
- Aumentata necessità di urinare (poliuria) in seguito al numero elevato di liquidi introdotti, soprattutto nelle ore notturne (nicturia)
- Affaticabilità e diminuzione delle energie a causa degli squilibri di glucosio nel sangue
- Vista offuscata per la possibile insorgenza dell'edema maculare

- Aumento dell'appetito in quanto gli zuccheri ingeriti non si trasformano in energia e il corpo sente il continuo bisogno di ricercare nutrienti per aumentare l'energia dell'organismo e diminuire così anche la sensazione di stanchezza

Oltre ai fattori genetici, ci sono altri fattori che aumentano il rischio dell'insorgenza del diabete. Questi sono:

- L'obesità o il sovrappeso: nel paziente affetto da obesità, la fonte principale di energia per i muscoli non è più il glucosio ma diventa il grasso in eccesso. Per ovviare al problema del "ristagno" delle grandi quantità di glucosio nel sangue, il pancreas, organo responsabile alla produzione dell'insulina, cerca di aumentare la produzione di quest'ultimo ormone per ovviare al problema degli alti livelli di glicemia, ma non riuscendo a produrne a sufficienza si innesca la condizione di iperglicemia che nel tempo può portare allo sviluppo del diabete (rischio tre volte maggiore rispetto alle persone normopeso).
- Vita sedentaria: quando non si fa attività fisica si porta i muscoli a rimanere inattivi, immobili, a non lavorare più. Questo vuol dire che viene ridotta la capacità di trasportare il glucosio dal sangue all'interno delle cellule del nostro organismo, attivando il fenomeno definito "resistenza insulinica". Questo termine indica quell'evento in cui il glucosio non riesce a essere assorbito dalle cellule dell'organismo e rimane a livello ematico, in quanto queste cellule appaiono quasi insensibili all'azione dell'insulina (Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito, 2017).
- Ipertensione: gli zuccheri presenti nel sangue, circolando nei vasi, si accumulano in essi causando un ispessimento della tonaca intima (strato più interno del vaso sanguigno) che causa un restringimento del vaso, la cui funzione è quella di trasportare all'organismo sostanze nutritive ma anche ossigeno e sangue. Per ovviare al problema del restringimento del vaso, il cuore inizia a esercitare una pressione maggiore in modo da far arrivare a tutti i distretti la stessa quantità di nutrienti. A tal proposito, se la pressione arteriosa ottimale di un soggetto perfettamente sano è intorno ai 120/60 mmHg, la pressione di un soggetto diabetico può ritenersi accettabile con valori di 130/80mmHg. A poco a poco succede che la pressione alta, che agisce nel vaso

sanguigno, lo porta a dilatarsi (vasodilatazione); questo fenomeno indebolisce i vasi sanguigni, inclusi quelli renali, aumentando il rischio di rottura di questi. È con questi fattori di rischio che l'iperglicemia cronica crea disfunzioni e insufficienze in diversi organi:

- Occhi: la potenziale perdita della vista è causata dall'aumento della pressione a livello oculare, la quale causa un edema maculare diabetico
- Reni: l'eccessiva produzione di liquidi da espellere aumenta la pressione che si esercita nella vescica provocando un repentino danneggiamento ai reni
- Nervi: un eccessivo livelli di zucchero nel sangue può danneggiare le cellule nervose, portando ad anomalie e perfino alla morte dei nervi. Questa neuropatia provoca formicolii e intorpidimento, specialmente delle estremità inferiori. Tale condizione di insensibilità può causare perdite di equilibrio, fino alla caduta del soggetto, ma soprattutto ulcerazioni, con scarsa tendenza alla guarigione a causa del ridotto apporto di sangue ricco di ossigeno e sostanze che aiutano la cicatrizzazione, tante volte risolvibili solo con l'amputazione della parte interessata.
- Cuore: per ovviare al restringimento dei vasi il cuore deve aumentare la sua pressione e quindi il carico di lavoro diventa maggiore, con un rischio aumentato di sovraccarico che può degenerare in infarto
- Vasi sanguigni: la pressione maggiore esercitata su di essi ne fa dilatare il calibro e questo provoca indebolimento del manto fino alla rottura. Per questo motivo possono verificarsi con una prevalenza di 3 volte maggiore ictus ischemici e malattie cerebrovascolari nei soggetti diabetici rispetto ai non diabetici.

Le complicanze che si possono verificare non sono però solo croniche, come quelle sopra citate, ma possono essere anche acute, cioè, insorgere rapidamente per poi risolversi. Sono:

- Coma iperosmolare: valori molto elevati di glucosio nel sangue in cui insorgono secchezza delle fauci con assente stimolo della sete, problemi pressori, confusione mentale e disorientamento che provocano letargia fino al coma

- Coma chetoacidotico: con il conseguente non utilizzo degli zuccheri da parte dei muscoli a causa del deficit dell'insulina, l'energia viene prodotta dai grassi. Tale condizione porta a una produzione esagerata di chetoni che, se molto sopra alla norma, possono portare al coma
- Acidosi lattica: causata da alti livelli di acidi lattici nel sangue in seguito all'acidosi metabolica
- Coma ipoglicemico: condizione in cui i valori di glicemia scendono al di sotto dei 65 – 70 mg/dl (Kimberly E Lehecka, 2012).

1.2 Tipi di diabete

Il pancreas è una ghiandola di circa 12 – 15 cm divisa in testa, corpo e coda che si trova nell'addome, tra lo stomaco e la colonna spinale. Ha due funzioni fondamentali:

- La funzione esocrina: è la responsabile della digestione di grassi, carboidrati e proteine grazie all'azione degli enzimi prodotti, che compongono il succo gastrico, il quale poi viene riversato nel duodeno, tramite il dotto di Wirsung, sbocco in cui si incontra anche la bile prodotta dal fegato che arriva al duodeno tramite la papilla di Vater.
- La funzione endocrina: nella struttura pancreatica sono contenute le isole pancreatiche, dette anche isole di Langerhans, le quali contengono agglomerati di diverse cellule:
 - Cellule alfa: secernono il glucagone, ormone antagonista all'insulina la cui funzione è quella di innalzare rapidamente i livelli glicemici nel sangue grazie alla veloce demolizione del glicogeno epatico
 - Cellule beta: secernano l'insulina, ormone costituito da catene proteiche (ormone peptidico), il cui compito è quello di tenere sotto controllo i livelli di glicemia nel sangue, facilitando il passaggio dello zucchero dal sangue ai tessuti, i quali lo usano come fonte energetica.

Esistono diverse classificazioni di diabete. Si possono distinguere:

- Il diabete mellito di tipo I (insulino – dipendente): è una patologia cronica caratterizzata dall'autoimmunità, cioè da una difesa del nostro sistema immunitario che non è più in grado di riconoscere le cellule beta come cellule dell'organismo, infatti, diventano “estrane” a tal punto che le difese

immunitarie producono anticorpi in grado di attaccarle e distruggerle. Questa distruzione porta a un deficit assoluto di insulina.

Rappresenta il 10% dei soggetti e insorge solitamente in giovane età, in alcuni casi anche in età neonatale; è per questo definito diabete giovanile.

L'unico trattamento possibile è quello insulinico, quindi con la somministrazione sottocutanea di insulina, in modo che non passando per la via digestiva, i principali tessuti interessati siano i muscoli e non il fegato.

In conseguenza all'elevata tendenza di ottenere energia non dallo zucchero ma bensì dai grassi, insorge un rischio molto alto di chetosi, responsabile della produzione dei chetoni (sostanze acide derivanti dai grassi prodotte dal fegato). Questo tipo di diabete è molto difficile da prevenire perché ad oggi sono ancora poco chiari i motivi di predisposizione genetica.

- Il diabete mellito di tipo II (non insulino – dipendente): definito diabete dell'adulto, è una malattia cronica la cui caratteristica è quella di presentare alti livelli di glucosio nel sangue, dovuto al fatto che si verifica una modificazione della quantità o della funzione dell'ormone insulinico.

È legato al sovrappeso, nei casi peggiori all'obesità, all'alimentazione non adeguata, alla mancata attività fisica, tutte condizioni modificabili tramite interventi mirati sulle abitudini e sugli stili di vita.

Se la ghiandola pancreatica non secerne adeguate quantità di insulina (deficit parziale di insulina) o se i muscoli e il tessuto adiposo non sono in grado di far fronte in modo adeguato all'insulina, l'organismo non usa il glucosio come fonte di energia e questo rimane a circolare nel sangue facendo aumentare così i livelli di glucosio.

Rappresenta il 90% circa dei casi e si presenta in età adulta (oltre i 40 anni), anche se a volte può esordire in età adolescenziale a causa dell'incremento dei soggetti affetti da obesità infantile.

	Tipo 1	Tipo 2
Prevalenza	Circa lo 0,5% (dati ISTAT 2021)	Circa il 6% (dati ISTAT 2021)
Causa	Distruzione cellule beta del pancreas	Ridotta sensibilità e resistenza all'insulina
Sintomatologia	Sempre presente (all'inizio brusca)	Modesta, assente o sfumata
Tendenze ai chetosi	Presente	Assente
Peso	Generalmente normale	Generalmente in eccesso
Età di esordio	Bambini o < 30 anni	Comunemente > 40 anni
Complicanze croniche	Non prima di alcuni anni	Spesso presenti nel momento della diagnosi
Insulina circolante	Ridotta o assente	Normale o aumentata
Autoimmunità	Presente	Assente
Terapia	Insulina	Modificazioni dello stile di vita e terapia insulinica

- Diabete gestazionale: è una particolare condizione in cui la patologia si manifesta con il primo esordio durante il periodo di gestazione, solitamente nel secondo trimestre (periodo compreso tra la 14° e la 27° settimana di gestazione).

Questo tipo di diabete tende a risolversi alla nascita del bambino, anche se, in alcuni casi, fa aumentare notevolmente il rischio di insorgenza del diabete di tipo II nella mamma negli anni successivi la gravidanza (5 – 10 anni).

A soffrire di questa particolare condizione sono circa il 7% delle future mamme, i cui fattori di rischio più rilevanti sono:

- Alta familiarità di diabete
- Sovrappeso od obesità nella donna
- Precedente gestazione soggetta a diabete gestazionale
- Precedente macrosomia fetale (neonato che alla nascita pesava 4,5 kg o più)

Il pericolo a cui possono incorrere queste gravidanze riguardano sia le complicanze che si possono avere durante la gestazione o nel momento del parto, ma riguardano in modo più specifico le complicanze a carico del feto, vale a dire malformazioni fetali o morte intrauterina.

Le uniche armi che si hanno a disposizione per il controllo del diabete sono:

- Mantenere degli stili di vita sani per evitare il rischio di sovrappeso od obesità durante il periodo gestazionale; questo vuol dire che sarebbe indicato rivolgersi a un diabetologo o a un dietista per mettere a punto una dieta mirata per il soggetto e incitare la madre a fare brevi camminate dopo i pasti, di circa 30 minuti, per cercare di tenere controllati i livelli di glicemia
 - Effettuare controlli periodici con il medico
 - Prevedere una terapia insulinica se la sola dieta e l'attività fisica non bastassero a mantenere sotto controllo le condizioni di salute.
- Diabete monogenico: definito anche “diabete mitocondriale” o “diabete maternale”, in quando la sola madre può trasmetterlo ai figli di entrambi i sessi, è una condizione che prevede il trasferimento di una o più modificazioni in un solo gene. La sua particolarità è che può causare ai nascituri problemi a livello oculare o uditivo.
- Diabete secondario ad altre patologie: come dice il nome, questa condizione insorge solo in seguito a fattori esterni, quali:
- Obesità
 - Malattie o interventi chirurgici a carico del pancreas
 - Malattie riguardanti i livelli di colesterolo nell'organismo (Sindrome di Cushing)

(Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito, 2017)

1.3 La diagnosi e la misurazione del diabete

La diagnosi del diabete si avvale di tre test semplici ed economici che possono essere somministrati a tutti i tipi di pazienti:

- Glicemia al mattino: si sceglie il mattino come arco temporale della giornata in quanto si ha la maggior probabilità che il paziente sia a digiuno da almeno 8 ore.

Questo test può essere effettuato sia a livello di laboratorio, quindi mediante un prelievo di sangue venoso che verrà poi fatto analizzare, o tramite l'uso del refllettometro.

Il refllettometro, o più comunemente conosciuto come glucometro, è uno strumento di autoanalisi ed autocontrollo della glicemia del soggetto.

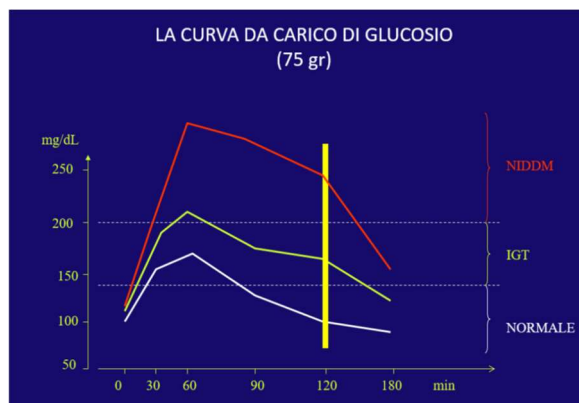
Si avvale del monitor, al quale verranno inserite le strisce reattive, e di un pungidito, il cui scopo è quello di creare un micro-taglio nel polpastrello del dito al fine di far fuoriuscire una goccia di sangue.

La piccola quantità di sangue da analizzare viene fatta adagiare nell'estremità della striscia reattiva, dove inizieranno delle reazioni chimiche alla fine delle quali si otterrà il valore numerico relativo alla glicemia del sangue.

Si possono considerare nella norma valori glicemici che vanno dai 70 ai 100 mg/dl, mentre valori a digiuno ≥ 126 mg/dl si possono già considerare indicativi di diabete.

- Test da carico: definito anche "curva glicemica", questo test rileva i valori del glucosio nel sangue tramite prelievo sanguigno. La particolarità è che viene usato anche per diagnosticare il diabete gestazionale. Funziona nel seguente modo:

- Viene fatta assumere per via orale al paziente da sottoporre al test una soluzione formata da acqua e 75g di zucchero
- Al tempo zero, quindi nel momento dell'assunzione, viene misurata una glicemia al paziente
- La glicemia viene ricontrollata a due ore dall'inizio del test
- Nel caso il test si facesse a una donna in gravidanza, le misurazioni da fare sono 3:
 1. Tempo zero (a digiuno)
 2. A un'ora dall'inizio del test
 3. A due ore dall'inizio del test



- Si valutano i risultati della glicemia a due ore dall'inizio del test:
 - Glicemia < 140 mg/dl → normale
 - Glicemia tra 140 e 200 mg/dl → tolleranza al glucosio alterata
 - Glicemia > 200 mg/dl → diabete
- Emoglobina glicata HbA1c: si crea dal legame del glucosio con l'emoglobina che circola nel sangue, proteina all'interno dei globuli rossi grazie alla quale l'ossigeno viene trasportato a tutti i distretti del nostro corpo. Facile è capire che il loro rapporto è direttamente proporzionale; quindi, all'aumentare del glucosio nel circolo sanguigno aumenta di conseguenza anche l'emoglobina glicata.

A differenza delle altre due prove appena viste, la particolarità di quest'ultima è che, una volta formata, ha la capacità di rimanere nel sangue fino a tre mesi, e questo è un dato molto importante che serve a studiare e analizzare i valori dei livelli glicemici medi del paziente negli ultimi 90 giorni.

In questo caso i valori non vengono più misurati come mg/dl, quindi come concentrazione di glucosio nel sangue, ma si misurano in percentuale; quindi, come rapporto tra il totale dell'emoglobina presente e quella che invece è legata al glucosio. I valori sono i seguenti:

- 5% → indica persone non affette da diabete
- Tra il 5,4% e il 6,5% → indica una condizione di prediabete
- Dal 6,5% → indica persone affette da diabete
- Valori superiori al 7% indicano che il diabete è fuori controllo e questo potrebbe aumentare il rischio di complicanze quali problemi oculari, renali e cardiovascolari.

Quindi i criteri per cui viene fatta una diagnosi di diabete sono:

1. Registrare una glicemia ≥ 200 mg/dl in un paziente che manifesta i sintomi del diabete
2. Registrare una glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dl
3. Registrare una glicemia ≥ 200 mg/dl durante l'esecuzione del test da carico.

(Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persone affette da diabete mellito, 2017)

1.4 Il diabete nel bambino

Come riportato dal "Diabetes Research Institute" non c'è nessuna correlazione tra il diabete gestazionale della madre e l'esordio di diabete di tipo 1 nel bambino; tuttavia, i rischi a cui può andare in contro un bambino in grembo di una donna con diabete gestazionale nel momento della nascita sono:

- Macrosomia fetale: peso alla nascita superiore a 4,5 kg. Questo perché, quando la mamma presenta livelli molto alti di glicemia, il pancreas del bimbo è stimolato a produrre alte quantità di insulina (iperinsulinemia), la quale determina un aumento del tessuto adiposo nell'addome del ventre (per questo c'è un aumentato peso alla nascita).
- Ipoglicemia alla nascita: per crescere il feto ha bisogno dello zucchero fornito dalla madre, ma quando la quantità di zucchero è eccessiva il pancreas del bambino viene incaricato a produrre grandi quantità di insulina per mantenere sotto controllo la glicemia. Nel momento del parto, quindi quando viene tagliato il cordone ombelicale che collega la madre al bimbo, il neonato rischia l'ipoglicemia in quanto possiede grandi quantità dell'ormone insulinico nel proprio organismo senza un giusto apporto di zuccheri dato che non ha ancora iniziato ad alimentarsi (questo si risolve con l'infusione endovenosa di glucosio nelle ore successive alla nascita) (Wight, 2021).

La forma di diabete più diffusa nella fascia di età pediatrica è il diabete di tipo I, detto anche "diabete giovanile".

Ad oggi, la causa di questa patologia non è ancora chiara; molteplici sono le supposizioni, magari cause genetiche, infettive oppure ambientali (Ministero della Salute, 2018).

I segnali che portano i genitori a far sottoporre il figlio ad accertamenti sono:

- Aumento considerevole della sete: questo avviene perché, quando nel sangue ci sono livelli molto alti di glucosio, ma non c'è abbastanza ormone insulinico in grado di trasportare gli zuccheri dal sangue ai muscoli, il corpo cerca di eliminarli con l'urina attraverso i reni, ed è per questo che il bambino inizia a bere molto (Kotagiri R., Primary Polydipsia, 2020).
- La polidipsia risulterà essere il meccanismo secondario di compenso della poliuria, quindi le minzioni frequenti in risultato alla grande quantità di produzione di urina (McKechnie, 2022), causata dallo stato di iperglicemia con superamento della soglia renale del glucosio. Nello specifico si verifica l'enuresi notturna, ossia la diuresi involontaria e incontrollata durante la notte.
- Bocca e fauci secche: detta anche xerostomia, avviene per la poliuria (quindi alla disidratazione)
- Perdita di peso, oltre ad essere legata alla disidratazione causata dalla poliuria, è sia dovuta al fatto che gli zuccheri che vengono persi con l'urina non vengono più usati per nutrire l'organismo ma anche perché la carenza di insulina non è in grado di accrescere e mantenere i depositi adiposi nel tessuto adiposo (grasso bianco che si sviluppa nello strato sottocutaneo). Nonostante ciò, però la fame del bimbo aumenta perché il deficit di trasformare lo zucchero in energia causa la sensazione di fame continua (Brutsaert, 2022).
- Dolori addominali, nausea e vomito sono causati dalla presenza di chetoni. Questi si formano in risposta al metabolismo che si verifica quando l'energia per il corpo si forma a partire dagli acidi grassi; in questo modo si formano i chetoni (Ministero della Salute, 2018).
- La stanchezza o la debolezza si verificano quando si manifesta l'ipoglicemia, quindi un abbassamento di glicemia nel sangue. L'ipoglicemia si manifesta per varie cause, quali:
 - Una scorretta assunzione di cibi
 - Eccessiva attività fisica
 - Inadeguata assunzione della terapia

La prima cosa a cui il pediatra di famiglia fa sottoporre il bambino sono le analisi del sangue. Infatti, con la misurazione della glicemia e della glicosuria si può già fare diagnosi di diabete.

1.5 Il ruolo dell'infermiere

i. Trattamento della chetoacidosi diabetica in pediatria

La chetoacidosi diabetica (DKA) è quella complicanza metabolica acuta del diabete che causa la maggior parte dei ricoveri ospedalieri per diabete ed è, inoltre, la maggior causa di decessi per diabete in età pediatrica.

Viene diagnosticata quando il bambino si presenta con una serie di segni, quali:

- Poliuria (aumento della quantità di urina) (McKechnie, 2022)
- Polidipsia (aumento dei liquidi assunti per bocca a seguito di una sete molto intensa) (Kotagiri R., Primary Polydipsia, 2020)
- Iperglicemia (aumento della concentrazione di zucchero nel sangue) (Michelle Mouri, 2023)
- Glicosuria (presenza di zucchero nelle urine) (Knott, 2022)
- Segni clinici di acidosi metabolica con o senza sopore o coma

Questa condizione è causata da un'elevata concentrazione di corpi chetonici (che sono acidi che vengono difficilmente eliminati dal nostro organismo e che tendono ad acidificare il sangue abbassando il pH, quindi causando l'acidosi metabolica) (Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito, 2017) conseguente a una carenza totale o parziale di insulina determinata da:

- Iperglicemia > 250 mg/dL
- Iperchetonemia
- Acidosi metabolica (pH arterioso < 7,30 e $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mEq/L}$)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ACIDO							NEUTRO	ALCALINO (BASICO)						

I chetoni vengono formati a causa di una insufficiente quantità di insulina. Infatti, la maggior parte delle cellule ha bisogno di questo ormone insulinico per far sì che il glucosio riesca a entrare nelle cellule in modo che queste possano usarlo come fonte di energia. Se è presente un deficit di insulina, il glucosio non entra nella cellula e la cellula non può compiere il suo lavoro. È per questo che le cellule, per ottenere la giusta quantità di energia necessaria per la loro sopravvivenza, ricorre ad altri sistemi: usano il grasso corporeo. Quindi le cellule adipose iniziano a degradarsi liberando i chetoni (Janice L. Hinkle, Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito, 2017).

Per tale motivo la chetoacidosi è la conseguenza di un deficit di insulina.

Classificazioni della chetoacidosi:

- Lieve → pH (venoso) < 7.3 o $\text{HCO}_3^- < 15$ mEq/L o con chetonemia (livelli alti di corpi chetonici nel sangue) 0.6 – 2 mmol/L
- Moderata → pH (venoso) < 7.2 o $\text{HCO}_3^- < 10$ mEq/L o con chetonemia 2 – 4 mmol/L
- Grave → pH (venoso) < 7.1 o $\text{HCO}_3^- < 5$ mEq/L o con chetonemia > 4 mmol/L

Quindi i deficit di insulina comportano:

- a. Squilibri elettrolitici e osmotici: quando il livello degli ioni non rientra nei valori normali
- b. Squilibri metabolici

La DKA può causare delle fisiopatologie che si manifestano con sintomi specifici:

- Disidratazione:
 - a. Poliuria/nicturia
 - b. Polidipsia
 - c. Cute e mucose secche
 - d. Tachicardia
 - e. Ipotensione sistolica
 - f. Oligo-anuria (riduzione della diuresi fino a completa cessazione dell'espulsione di urina)
- Acidosi metabolica:
 - a. Tachipnea e respiro di Kussmaul
 - b. Ipotensione da vasodilatazione
 - c. Alito acetone
 - d. Dolori addominali
 - e. Nausea e vomito

Nel diabete mellito quindi si manifestano:

- Iperglicemia: che determina glicosuria, poliuria e polidipsia (provocano disidratazione e quindi iposodiemia o ipersodiemia)
- Iperlipemia: comporta una velocità di eritrosedimentazione (dei globuli rossi) aumentata (VES che è spia di un processo infiammatorio in corso) e ipertrigliceridemia

- Iperchetonemia: provoca alito acetone, respiro di Kussmaul e alterazioni del sensorio

Nel momento in cui il bambino accede in pronto soccorso pediatrico è essenziale procedere con la visita pediatrica. Questa si divide in 4 step che prevedono la collaborazione del medico e dell'infermiere:

- 1° step → anamnesi:
deve essere molto dettagliata e comprende:
 - a. L'anamnesi familiare, in cui si studia l'eventuale familiarità con alcune patologie quali:
 - Il diabete
 - Patologie cardiovascolari/ipertensione arteriosa
 - Stili di vita
 - b. L'anamnesi fisiologica, in cui si raccolgono i dati riguardanti lo sviluppo del bambino:
 - Peso alla nascita
 - Alimentazione nei primi mesi di vita (latte materno o latte formula)
 - Crescita staturale-ponderale
 - Sviluppo psico-motorio
 - Attività sportiva
 - c. L'anamnesi patologica, in cui si dà importanza a:
 - Eventuali malattie autoimmuni precedenti all'esordio
 - Tempo intercorso dall'inizio dei principali sintomi di diabete (poliuria, polidipsia, astenia, inappetenza, vomito, dolori addominali, febbre)
- 2° step → esame obiettivo:
deve essere accurato e completo in quanto si rilevano i parametri vitali:
 - a. Peso corporeo, altezza e BMI
 - b. Frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione e temperatura corporea
 - c. Segni di disidratazione (pianto senza lacrime, secchezza della cute e delle mucose, sonnolenza, scarsa reattività...)
 - d. Globo vescicale

e. Stato neurologico (si sottopone il bimbo al test “Glasgow Coma Scale”):
alterazioni del sensorio possono essere causate da:

- Iperosmolarità:

$$\text{Osmolarità plasmatica: } 2Na \left(\frac{mEq}{L} \right) + \frac{\text{glicemia} \left(\frac{mg}{dL} \right)}{18} + \frac{\text{azotemia} \left(\frac{mg}{dL} \right)}{2.8}$$

- Disidratazione e diminuita perfusione cerebrale (causata da una riduzione dell'uso di O₂)
 - Iperchetonemia
- 3° step → esami di laboratorio:
- a. Ematocrito con conta leucocitaria e PCR per capire se c'è un'infezione in atto
 - b. EGA venoso e glicemia venosa/capillare
 - c. Ionemia (Na, K, Cl, Ca), azotemia, creatinemia, osmolarità plasmatica (per valutare l'equilibrio tra l'acqua e le particelle disciolte nel sangue come glucosio e urea)
 - d. Insulinemia (per valutare la concentrazione di insulina nel sangue), c-peptide dell'insulina (che valuta la quantità di insulina prodotta dall'organismo), HbA1c
 - e. Chetonemia capillare (per valutare la quantità di chetoni presenti nel sangue)
 - f. Esame urine per esaminare la glicosuria e la chetonuria
- 4° step → esami strumentali:
- a. Visita oculistica (per escludere un deficit visivo causato da un edema sulla macula (la parte centrale dell'occhio) causato dalla perdita di liquidi dai vasi sanguigni)
 - b. ECG per monitorare le eventuali alterazioni cardiache causate dallo squilibrio del potassio

In seguito alla visita si procede con il trattamento, che ha lo scopo di risolvere l'acidosi metabolica e ristabilire l'equilibrio idrico, quindi correggere lo stato di shock.

Il trattamento si divide in:

- Prima fase → trattare lo stato di shock con la reidratazione:
 - Aumenta la filtrazione renale, quindi l'espulsione urinaria del glucosio
 - Migliora la sensibilità periferica dell'insulina
 - Diluisce, quindi riduce, gli ormoni contro-insulari
 - Comporta una spontanea caduta iniziale dei valori di glicemia

Lo stato di shock nel bambino può manifestarsi con disidratazione grave, ipotensione, iperventilazione e deficit dello stato di coscienza. Per questo motivo, oltre alla valutazione dei parametri vitali, della reperibilità di due CVP (necessari anche per i prelievi), alla somministrazione di O₂ e al posizionamento del SNG se c'è la presenza concomitante di vomito, è necessario la reidratazione con soluzioni composta di NaCl. La giusta soluzione da usare viene calcolata secondo la seguente formula:

$$Na\ corretto = sodio\ sierico \left(\frac{mEq}{L} \right) + 1,6 \frac{glicemia \left(\frac{mg}{dL} \right) - 100}{100}$$

Se:

- Na corretto < 150 mEq/L → soluzione NaCl al 0,9% per far sì che ci sia un ritorno della normale osmolarità plasmatica (questo processo deve essere graduale per non rischiare di causare un edema cerebrale)
- Na corretto > 150 mEq/L → soluzione NaCl al 0,45%

A queste soluzioni si può aggiungere K⁺ 20 – 40 mEq/L (50% fornito da potassio cloruro e 50% fornito da potassio fosfato, in quanto il fosfato segue lo stesso andamento del potassio) se presente ipopotassiemia.

- Seconda fase → trattamento degli squilibri metabolici ed elettrolitici con infusione di terapia insulinica in continuo a basso dosaggio:
 - Per ridurre la glicemia
 - Per ridurre la chetonemia

Inizialmente non è necessario il bolo di insulina in quanto:

- a. Piccole quantità di insulina saturano i recettori cellulari e quindi dosi maggiori non determinano un'ulteriore diminuzione della glicemia (sono sufficienti 60 – 100 µU/mL di insulina circolante)
- b. Tale trattamento deve essere graduale affinché possano correggersi i valori di glicemia, corpi chetonici e l'equilibrio acido-base.

La dose dell'insulina va gestita in base alla gravità della patologia, si raccomandano 0,05 – 0,1 UI/Kg/h, nello specifico:

- a. < 0,037 UI/Kg/h se la glicemia all'esordio è < 200 mg/dL
- b. >0,037 UI/Kg/h se a glicemia all'esordio è > 400 mg/dL

Ad ogni modo, per tale trattamento si distinguono 2 differenti percorsi:

Applicare a pazienti con pH < 7,30

Prevede:

1. Perfusioni intravenose

- a. Se presente shock ipovolemico: 20 ml di NaCl 0,9%/kg da infondere in 20 minuti
- b. Se presente acidosi grave e gravissime condizioni generali: 0,5 – 1 mEq di NaHCO₃/kg da infondere in 2 ore (infusione massima 4 mEq/kg in 12 ore, in quanto può provocare edema cerebrale)
- c. Sempre: 5 – 8 ml di NaCl 0,9%/kg/h (l'infusione non deve superare i 300 ml/h). Solo se la disidratazione è severa e i soggetti pesano più di 40kg si possono impostare 15 – 20 ml di NaCl 0,9%/kg/h.

Quando il Na è superiore a 150 mEq/L (valori normali 135 – 145 mEq/L) la soluzione da infondere è NaCl 0,45%. In questo caso si deve:

- Controllare la glicemia capillare ogni 30 minuti
- Passare al punto d) quando:
 - Glicemia < 300 mg/dl
 - Velocità di discesa della glicemia è > 100 mg/ora
 - Dopo 2 ore dall'inizio dell'infusione qualsiasi sia il valore glicemico
- d. Somministrare DKA 5% in base al fabbisogno di liquidi nelle 24 ore calcolato nel seguente modo:

(fabbisogno di liquidi nelle 24h) – (ml di soluzione NaCl già somministrata)

	Non disidratato	Disidratazione moderata	Disidratazione severa
Stato clinico	Sveglio	Sonnolento, irritabile	Letargico, comatoso
PAO	Normale	Normale	Bassa
FC	Normale	Aumentata / polso debole	Aumentata / polso flebile
Refill capillare	Normale	= 2 secondi	3 secondi
Turgore della cute	Normale	Flaccido	Assente
Occhi	Normali	Leggermente affossati	Affossati
Mucosa orale e labbra	Umide	Secchezza	Molto secche / disidratate
Escrezione urinaria	Normale	Ridotta	Anuria
<ul style="list-style-type: none"> - Non disidratato: 2000 ml/m²/24 ore - Disidratazione moderata: 2500 ml/m²/24 ore - Disidratazione severa: 3000 ml/m²/24 ore 			

e. Se:

- Potassiemia corretta < 2,5 mEq/L
- ECG con appiattimento delle onde T

Si procede nel seguente modo:

- Aggiungere 20 mEq di KPO₄ (che corrispondono a 10ml)/L alla soluzione DKA 5%
- Quando la potassiemia è superiore a 2,5 mEq/L si passa alla DKA 5% senza KPO₄

Se la potassiemia persiste:

- Somministrare KCl + KPO₄ non superando i 40 mEq/L
- Ridurre l'infusione insulinica

2. Infusione insulinica da iniziare:

a. Dopo 1,5 – 2 ore dalla soluzione di NaCl 0,9%

b. O quando si passa alla DKA 5% se prima delle 1,5 ore

Preparazione:

insulina rapida → 50 U o 0,5 ml

NaCl 0,9% → 49,5 ml

50 U in 50 ml

Perfusione con pompa – siringa:

flusso a) Peso \geq 30kg → 0,05 ml/kg/h

iniziale b) Peso < 30kg → 0,025 ml/kg/h

L'infusione di insulina va adattata in funzione della glicemia, solo dopo l'inizio della DKA 5%. Queste variazioni di infusione vanno valutate dal medico pediatrico. Per questo la glicemia va controllata ogni ora nelle prime 4 ore e poi ogni 2 ore.

3. Monitoraggio:

a. All'ingresso:

- PAO, FC, FR, SpO₂, TC ogni ora
- Bilancio idrico giornaliero
- GCS per l'aspetto neurologico (gli item che considera sono: apertura degli occhi, risposta verbale, risposta motoria)
- Peso (ogni giorno), altezza, BMI e superficie corporea
- Prelievi iniziali → emocromo, glicemia, equilibrio acido – base, Na, K, Cl, N₂, proteine totali, Ca, osmolarità plasmatica, HbA1c, insulinemia, creatinina AST / ALT e PCR (dopo l'inizio della perfusione e dopo 4, 12 e 24 ore)
- Applicare 2 accessi venosi ed eseguire ECG
- Inizio della terapia con perfusioni

b. Sorveglianza clinica:

- Applicare un monitor per controllare alterazioni cardiache dovute a eventuale pH < 7 o K < 2,5 mEq/L
- In caso di coma svuotare lo stomaco con SNG

c. Glicemia capillare:

- Ogni 30 minuti durante la reidratazione
- Ogni 4 ore dopo l'inizio di infusione con DKA 5% + insulina

- Poi ogni 2 ore
- d. Chetonemia: mediante stick all'ingresso e ogni 2 ore fino al secondo risultato negativo consecutivo (<0,6 mmol/L)
- e. Raccolta urine su minzione ogni 4 ore misurando il glucosio, l'acetone e il pH

Applicare a pazienti con pH > 7,30

Prevede:

1) Perfusione intravenosa:

- a. 5 – 7 ml di NaCl 0,9%/kg/h (l'infusione non deve superare i 300 ml/h). In questo caso di deve:
 - Controllare la glicemia capillare ogni 30 minuti
 - Interrompere la perfusione quando la glicemia è < 300 mg/L
 - Sospendere dopo 2 ore qualsiasi sia il valore della glicemia

Per quanto riguarda l'infusione dell'insulina e il monitoraggio si procede nel medesimo modo applicato al percorso dei pazienti con pH > 7,30.

(Pesavento, 2016)

i. Educazione del paziente e del genitore

L'educazione al paziente, e quando questo è troppo piccolo al genitore, è fondamentale per gestire efficacemente la malattia. Aiuta a comprendere meglio i fattori che influenzano i livelli di zucchero nel sangue, come prendersi cura di sé, aiuta a prevenire le complicanze a lungo termine, migliorando la qualità della vita delle persone e riducendo le probabilità di eventi avversi. Un adeguato supporto ed educazione da parte dei professionisti sanitari sono essenziali per garantire il successo di questa terapia. Gli steps dell'educazioni comprendono:

1. Rilevare la glicemia con pungidito e sensore:
 - a. Preparazione: insegnare al paziente di lavare accuratamente le mani con acqua e sapone per evitare contaminazioni che potrebbero influenzare i risultati. La procedura non prevede la disinfezione del sito in quanto anche l'alcol potrebbe influenzare il risultato.
 - b. Scelta del sito: spiegare che si dovrebbe prediligere il lato del polpastrello delle dita o la superficie laterale o mediana nel tallone (nei bambini di età

inferiore di un anno) in quanto sono le zone con meno terminazioni nervose e più vascolarizzate (Luisa Saiani).

L'unica accortezza sta nell'evitare punti in cui la cute è lesionata e danneggiata.

- c. Preparazione del dispositivo: il pungidito può essere usa e getta o riutilizzabile, nel quale vengono solo cambiate le lancette monouso. L'infermiere dovrà avere premura nello spiegare come montare la lancetta.
- d. Esecuzione della puntura: dimostrare come applicare il dispositivo sulla pelle e come premere il pulsante per effettuare la piccola incisione che permetterà la raccolta del campione. Il movimento dovrà essere rapido e sicuro per la giusta riuscita della procedura.
- e. Raccolta del campione: insegnare come inserire la striscia reattiva nel glucosimetro. Spiegare la necessità di applicare una piccola pressione nel punto della puntura per far uscire una goccia di sangue che deve essere fatta adagiare nell'apposito spazio della striscia reattiva. Fatto questo passaggio il paziente dovrà coprire la zona del dito con una garza per bloccare l'uscita di sangue.
- f. Lettura dei risultati: l'infermiere deve aiutare il paziente e i genitori a interpretare il risultato ottenuto.

Obbiettivo glicemico:

Glicemia a digiuno	<6 anni →	100 – 160 mg/dl
	>6 anni →	90 – 150 mg/dl
Glicemia a 2 ore dal pasto	<6 anni →	120 – 180 mg/dl
	>6 anni →	100 – 140 mg/dl
Glicemia a bed time	<6 anni →	110 – 200 mg/dl
	>6 anni →	100 – 180 mg/dl
Glicemia alle 3 del mattino	<6 anni →	100 – 160 mg/dl
	>6 anni →	90 – 140 mg/dl

Per glicemia < 70 mg/dl:

Glicemia pre-pasto	<80 mg/dl → <70 mg/dl →	Pasto e successivo bolo insulinico previsto Correzione con zuccheri semplici e poi dose di insulina a fine pasto
Glicemia a 2 ore dall'insulina	<100 mg/dl → <70 mg/dl →	Merenda con carboidrati / frutta Correzione con zuccheri semplici
Glicemia a bedtime	<100 mg/dl → <70 mg/dl →	Merenda con carboidrati Correzione con zuccheri semplici
Glicemia alle 3 del mattino	<110 mg/dl → <80 mg/dl →	Merenda con zuccheri semi-complessi Correzione con zuccheri semplici

I controlli glicemici previsti sono:

- Al risveglio
- A 2 ore dalla terapia insulinica di colazione
- Pre-prandiale
- A 2 ore dalla terapia insulinica di pranzo
- Pre-cena
- A 2 ore dalla terapia insulinica di cena
- Al bed-time
- Durante la notte (24.00 – 3.00)

2. Preparare e somministrare la terapia insulinica:

- a. Lavaggio delle mani: insegnare al paziente di lavare accuratamente le mani con acqua e sapone prima di toccare l'insulina o qualsiasi altro materiale. Se non si è a casa o non si dispone di una sorgente d'acqua si può procedere con il frizionamento delle mani con soluzione alcolica delle mani procedendo come indicato dalle linee guida, frizionando per 20 – 30 secondi (o fino a quando le mani non risulteranno asciutte)
- b. Preparazione dell'area e del materiale: spiegare che è molto importante individuare un'area stabile per la preparazione del materiale; questa dovrà essere pulita e asciutta. I materiali da preparare saranno: siringa o penna da

insulina, aghi, garze, antisettico cutaneo, insulina prescritta e contenitore dei rifiuti (anche l'halibox per gettare l'ago o la siringa)

- c. Controllo del materiale: è molto importante che il paziente e i genitori capiscano l'importanza del controllo dei materiali. Per tutti i materiali sopraindicati, infatti, è necessario controllarne l'integrità e la data di scadenza. Se una di queste due non assicura l'idoneità dei materiali non si deve usare e lo si deve cambiare.
 - d. Preparazione della siringa/penna: spiegare la differenza di preparazione dell'insulina in base al dispositivo che si ha a disposizione. Nel caso della siringa si devono aspirare le unità prescritte dal medico facendo attenzione che all'interno della siringa non ci siano delle bolle (queste devono essere rimosse). Per la penna:
 - Avvitare l'ago nella penna fino a fine corsa e rimuovere il cappuccio protettivo
 - Caricare qualche unità di insulina ruotando l'apposito sistema e scaricarle a vuoto per eliminare le bolle d'aria e controllare che la penna funzioni
 - Caricare la penna con le unità di insulina da somministrare
 - e. Preparazione dell'area di iniezione: far vedere come si deve disinfettare l'area con l'apposito antisettico imbevuto in una garzetta
 - f. Iniezione: nella zona di iniezioni si insegna al paziente e al genitore a creare una plica cutanea in modo da essere sicuri che il farmaco venga iniettato nel sottocute. Spingere il pulsante o lo stantuffo della siringa per iniettare l'insulina. Dopo l'iniezione aspettare qualche secondo prima di rimuovere l'ago per evitare che fuoriesca un po' di farmaco
 - g. Smaltimento: spiegare che è molto importante lo smaltimento sicuro e negli appositi contenitori di tutti i materiali.
3. Compilare un diario giornaliero che serve per:
- Il monitoraggio accurato
 - Individuazione delle tendenze
 - Adeguamenti terapeutici

- Comunicazione con i professionisti per fornire informazioni e guidare decisioni terapeutiche
- Prevenire le complicanze
- Consapevolezza alimentare
- Motivazione e responsabilità
- Valutazione del trattamento

1.6 L'obiettivo della tesi

L'obiettivo di questo elaborato è conoscere i bisogni per i quali la figura infermieristica territoriale potrebbe intervenire nella gestione del diabete nella quotidianità.

Si tratterebbe di inserire una figura infermieristica adeguatamente formata che ha come compito quello di andare nelle scuole dell'infanzia e nelle scuole primarie dove sono presenti bambini affetti dalla patologia diabetica, e non ancora autosufficienti (Monica A. Zamarlik, 2020), per somministrargli la terapia insulinica in modo da consentire ai genitori di non assentarsi dal lavoro ma permettergli comunque di stare tranquilli perché i loro figli vengono gestiti da una figura sanitaria competente (Amato, 2021).

Questo interesse nasce dopo l'esperienza sostenuta in Unità pediatrica dell'ospedale di Santorso in cui mi sono resa conto quanto diverso è l'approccio che si deve avere con un bambino rispetto ad un adulto.

Mentre con l'adulto il dialogo e la recezione delle informazioni avviene in modo diretto e mirato, con il bambino è improponibile adottare lo stesso metodo: quest'ultimo ha bisogno di spiegazioni "meno scientifiche" e più adeguata alla fascia di età in cui si trova, fatte di "giochi" per riuscire a intrattenere la sua attenzione e di momenti di sfogo in cui il bambino si senta libero di esprimere il proprio pensiero a riguardo.

Non tutti i professionisti sanitari sanno rapportarsi con i bambini, non tutti sanno catturare la propria attenzione e riuscire a interagire con loro. È importante che anche l'infermiera si senta "sicura" durante una consulta con il paziente per evitare che non dimentichi informazioni o non si esprima bene per il disagio che ha in quel momento. Mi piacerebbe quindi sviluppare nel corso dell'elaborato un punto di vista riguardante la necessità o meno di avere una figura professionale formata da inserire nei centri diabetici territoriali che si occupi della patologia nei più piccoli.

CAPITOLO 2 – MATERIALI E METODI

2.1 Quesito di ricerca

L'obiettivo che mi ha spinto a sviluppare una ricerca che analizzasse l'esordio del diabete nel piccolo paziente pediatrico, consultando nella letteratura le evidenze scientifiche, è stato capire se risulta necessaria l'attivazione di una nuova figura professionale case manager che si occupi della gestione del paziente pediatrico diabetico a livello scolastico.

Lo scopo dell'inserimento di questa nuova figura che nell'ora di pranzo vada a somministrare la terapia insulinica ai piccoli pazienti sarebbe un valore aggiunto, non solo per i bambini stessi, ma bensì per i genitori che non si dovrebbero più assentare dal lavoro per andare ad assistere il figlio con le sue esigenze terapeutiche. Questo infonderebbe maggior tranquillità ai caregiver in quanto si sentirebbero sostenuti ed aiutati nella gestione della malattia del figlio.

Per condurre tale revisione della letteratura è stato posto il seguente quesito in termini di PIO:

P (problema / popolazione)→ pazienti pediatrici che frequentano le scuole dell'infanzia o le scuole primarie con diabete mellito tipo 1

I (intervento)→ valutare la necessità o meno di una nuova figura case manager che si occupi della gestione terapeutica a livello scolastico

O (obiettivo)→ con lo scopo di dare una continuità assistenziale, anche a livello territoriale, al paziente pediatrico ma sostenere ed aiutare anche i genitori lavoratori che non si dovrebbero più assentare dal lavoro per sopperire alle esigenze terapeutiche del figlio.

P (problem / population)→ pediatric patients attending kindergartens or primary schools with type 1 diabetes mellitus

I (intervention)→ assess the need or not of a new case manager who deals with therapeutic management at school level

O (objective)→ with the aim of giving continuity of care, even at the territorial level, to the pediatric patient but also supporting and helping working parents who should no longer be absent from work to meet the therapeutic needs of the child.

2.2 Fonti di ricerca

La ricerca condotta sugli articoli è stata effettuata nel periodo compreso tra maggio e settembre del 2023.

Tale ricerca è stata effettuata attraverso la consultazione di riviste, testi e trattati scientifici online pubblicati in Google Scholar (<https://scholar.google.com/>), banca dati biomedici online Medline tramite il motore di ricerca PubMed (<https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov>) e Trip Database (<https://www.tripdatabase.com/>) e il motore di ricerca di Google.

Sono state esaminate anche riviste online e siti istituzionali quali:

- Ordine professionale: <https://www.fnopi.it/>
- Ministero della Salute: <https://www.salute.gov.it/portale/home.html>

Inoltre, per alcune definizioni è stata consultata anche l'enciclopedia Treccani (<https://www.treccani.it/>).

2.3 Stringhe di ricerca

Per la stesura dell'elaborato mi sono servita di due libri di testo che sono:

- “Trattato delle cure infermieristiche” II edizione di Luisa Saiani e Anna Brugnolli
- “*Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*” di Janice L. Hinkle e Kerry H. Cheever del 2017

Ho utilizzato anche il protocollo per il trattamento della chetoacidosi diabetica pediatrica che mi è stato fornito dalla Dott.ssa Pesavento del reparto di Pediatria dell'ospedale di Santorso.

Ho inoltre approfondito la mia ricerca attraverso alcuni database online che mi hanno permesso di strutturare le seguenti stringhe di ricerca:

1. La ricerca l'ho condotta su una parte della popolazione, in particolare quella pediatrica che comprende i neonati e i giovani adulti che vanno da 0 a 18 anni come specificato nell'articolo “L'approccio al paziente pediatrico e i diritti del bambino malato” pubblicato da Ilaria Campagna nel 2016 in “Nurse.24”.
2. Facendo la mia ricerca su Google mi sono imbattuta in un articolo scritto da Isabella Faggiano nel 2021 intitolato “Un bambino su 200 soffre di una malattia cronica: le criticità dell'assistenza”, in cui la pediatra Predieri specifica quanto

questo tipo di malattie non interessano solo il fisico, ma coinvolgono l'emotività e l'aspetto sociale di chi ne è coinvolto in primo luogo ma anche dei familiari.

3. L'Istituto per la Sanità, in collaborazione con il Bambino Gesù, hanno sviluppato un articolo, a cura di Patrizia Petera e Stefano Cianfrani pubblicato nel 2022, in cui, grazie ai dati raccolti, hanno messo in luce l'ammontare del numero di bambini che ogni anno viene colpito da questa patologia.
4. *Nurse Case Manager*: nella banca dati di PubMed sono risultati 2.484 articoli; dopo aver aggiunto i limiti (*full text* e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 329. Attraverso la lettura del titolo ho preso in considerazione 14 articoli. L'articolo di cui mi sono servita ai fini di costruire la mia ricerca, dopo aver letto l'*abstract*, è stato:
 - "*Results of Nurse Case Management in Primary Health Care: Bibliographic Review*" di Vicente Doménech-Briz, Rosario Gómez Romero, Isabel de Miguel-Montoya, Raúl Juárez-Vela, José Ramón Martínez-Riera, María Isabel Mármol-López, María Virtudes Verdeguer-Gómez, Álvaro Sánchez-Rodríguez e Vicente Gea-Caballero pubblicato su "*International Journal of Environmental Research and Public Health*" volume 17, numero 24 nel 2020 (revisione bibliografica).L'articolo è stato scelto in quanto spiega chi è l'infermiera case manager e quali sono i suoi ruoli. Questo è servito ai fini della mia ricerca per capire se fosse questo il tipo di figura professionale che avevo in mente di valutarne la necessità a livello territoriale.
5. *School nurse*: nella banca dati di Pub Med sono risultati 199.751; dopo aver aggiunto i limiti (*full text*, età da 0 a 18 e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 5.112. Attraverso la lettura del titolo di alcuni articoli, ne ho presi in considerazione 3 articoli. L'articolo di cui mi sono servita ai fini di costruire la mia ricerca, dopo aver letto l'*abstract*, è stato:
 - "*Providing care for children with type 1 diabetes in kindergartens and schools*" di Monica A. Zamarlik e Karolina Piatek elaborato nel 2020

e pubblicato nella rivista *online* “*Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*”

6. *School nurse AND diabetes*: nella banca dati di Google.Scholar sono risultati 1.040.000 articoli. Dalla lettura del titolo di alcuni articoli sono stata incuriosita dal seguente, lo stesso che ho utilizzato per la mia ricerca:
 - “L'importanza dell'infermiere scolastico nella cura dei bambini affetti da Diabete di tipo 1: una revisione della letteratura” scritto da Federica Amato con l'aiuto della supervisora Paola De Polli. L'elaborato è stato steso nel 2021 come revisione della letteratura e spiega la necessità di una figura professionale esperta che si prenda cura dei bambini affetti da diabete di tipo 1 nelle scuole.
7. Per reperire le informazioni sul significato di alcuni termini usati nell'elaborato mi sono aiutata adoperando l'enciclopedia italiana Treccani.
8. *Hypoglycemia in pediatric type 1 diabetes mellitus*: nella banca dati di Google.Scholar sono risultati 93.000 articoli. Attraverso la lettura di alcuni titoli ho preso in considerazione 11 articoli. L'articolo di cui mi sono servita ai fini di costruire la mia ricerca, dopo aver letto l'*abstract*, è stato:
 - “*Insight into hypoglycemia in pediatric type 1 diabetes mellitus*” di Kimberly E Lehecka, Venkat S Renukuntla e Rubina A Heptulla pubblicato su “*Springer Link*” il 2012 (revisione). L'articolo è stato di mio interesse in quanto indica i valori di glicemia sotto i quali un bambino non dovrebbe scendere per evitare che vada incontro al coma ipoglicemico.
9. *Hypoglycemic coma*: nella banca dati di Google.Scholar sono risultati 988 articoli. Ho letto alcuni dei titoli che mi sono risultati e ho preso in considerazioni degli articoli, dei quali ho letto l'*abstract*, ma nessuno ha risposto al mio quesito di partenza per cui ho proseguito con la ricerca.
10. *Hypoglycemia at birth*: nella banca dati di TripDataBase sono risultati 5.645 articoli. Leggendo alcuni dei titoli apparsi mi sono imbattuta in un articolo che ho utilizzato ai fini della mia ricerca:
 - “Guidelines for Glucose Monitoring and Treatment of Hypoglycemia in Term and Late Preterm Neonates, Revised 2021” scritto da Nancy E.

Wight e pubblicato in “Academy of Breastfeeding Medicine” nel 2021 (volume 15, numero 5). È una revisione bibliografica nella quale è spiegato come sia normale per un neonato di avere indici glicemici bassi nelle prime ore di vita.

11. *Causes AND diabetes*: nella banca dati di PubMed sono risultati 479.960 articoli; dopo aver aggiunto i limiti (*full text* e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 962. Attraverso la lettura del titolo di alcuni testi ho preso in considerazione 2 articoli. Questi, dopo aver letto l'*abstract*, ho dovuto scartarli in quanto non rispondevano al mio quesito di ricerca; ho proceduto con la ricerca.
12. *Risk factors AND diabetes*: nella banca dati di PubMed sono risultati 180.211 articoli; dopo aver aggiunto i limiti (*full text* e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 6.941. Attraverso la lettura del titolo di alcuni testi ho preso in considerazione 3 articoli. Questi, dopo aver letto l'*abstract*, ho dovuto scartarli in quanto non rispondevano al mio quesito di ricerca; ho proceduto con la ricerca.
13. Per le informazioni relative alle cause e ai fattori di rischio del diabete mi sono servita di un articolo pubblicato dal Ministero della Salute: “Diabete mellito tipo 1 – cause”, elaborato pubblicato nel 2018.
14. *Polyuria AND diabetes*: nella banca dati di PubMed sono risultati 2.679 articoli; dopo aver aggiunto i limiti (*full text* e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 283. Attraverso la lettura del titolo ho preso in considerazione 36 articoli. Questi, dopo aver letto l'*abstract*, ho dovuto scartarli in quanto non rispondevano al mio quesito di ricerca; ho proceduto con la ricerca.
15. *Polyuria*: nella banca dati di Trip Database sono risultati 1.809 articoli. Ho iniziato a leggere i titoli degli articoli e mi ha incuriosito il seguente:
 - “Polyuria” del Dott. Doug McKechnie pubblicato su “Patient” nel dicembre del 2022.
16. *Polydipsia*: nella banca dati di PubMed sono risultati 3.756 articoli; dopo aver aggiunto i limiti (*full text*, 0 – 18 anni e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 103. Attraverso la lettura del titolo ho preso in

considerazione 3 articoli. Questi, dopo aver letto l'*abstract*, ho dovuto scartarli in quanto non rispondevano al mio quesito di ricerca; ho proceduto con la ricerca.

17. *Polydipsia*: nella banca dati di Trip Database mi sono risultati 1.139 articoli. Leggendo alcuni dei titoli 4 sono saliti alla mia attenzione. Di questi ho letto l'*abstract* e solo 1 rispondeva ai miei quesiti di ricerca:

- “Primary Polydipsia” di Kotagiri R. e Kutti Sridharan G. pubblicato nel 2020 su “Europe PMC”. È una revisione scientifica che spiega il significato del termine “polidipsia”.

18. Effettuando ricerche sul database di PubMed per trovare un articolo che mi spiegasse il perché alcuni dei pazienti diabetici avessero una sensazione di fame continua, non sono riuscita a trovare un articolo che rispondeva al mio quesito. Ho quindi provveduto ad effettuare la ricerca sul *browser* Google dove mi sono imbattuta nel seguente articolo:

- “Diabete mellito (DM)” di Erika F. Brutseart pubblicato su “Manuale MSD – Versione per i pazienti” nel 2022.

19. Per darmi risposta sul perché il diabete causasse determinati sintomi, come il dolore addominale, ho consultato il seguente articolo:

- “Diabete mellito tipo 1 – Complicanze” elaborato e pubblicato dal Ministero della Salute nel medesimo sito nel 2018.

20. *Hyperglycemia*: dal database di Pubmed sono risultati 86.212 articoli; dopo aver aggiunto i limiti (*full text*, 0-18 anni e articoli degli ultimi 10 anni) gli articoli totali sono risultati 1.687. Attraverso la lettura di alcuni titoli ho preso in considerazione 23 articoli. Di questi ho letto l'*abstract* ma alla fine l'articolo che ho scelto ai fini della mia ricerca perché rispondeva al mio quesito è stato il seguente:

- “hyperglycemia” di Michelle Mouri e Madhu Badireddy, revisione scientifica pubblicata nel 2023 su StatPearls.

21. *Glycosuria*: nella banca dati di Trip Database sono risultati 737 articoli. Attraverso la lettura del titolo di alcuni articoli ho preso in considerazione 9 articoli. L'articolo di cui mi sono servita ai fini di costruire la mia ricerca, dopo aver letto l'*abstract*, è stato:

- “Glycosuria” del Dr. Laurence Knott pubblicato nel 2022 in Patient.
L’articolo mi è stato utile per capire il significato del termine glicosuria.

2.4 Criteria di inclusione

I criteri di inclusione degli articoli usati ai fini di questa ricerca sono i seguenti:

- Articoli pubblicati ufficialmente tra il 2013 ed il 2023, quindi con un massimo di 10 anni
- Articoli che trattino il diabete mellito in pazienti sotto ai 18 anni di età
- Articoli che abbiamo il *free full text*
- Gli articoli dovranno parlare di studi fatti sulla specie umana
- Articoli che prendano in considerazione sia il sesso femminile che quello maschile

2.5 Criteria di esclusione

I criteri di esclusione degli articoli usati ai fini di questa ricerca sono i seguenti:

- Articoli che trattino il diabete mellito in pazienti sopra ai 18 anni o di età adulta
- Articoli il cui *free full text* sia assente
- Articoli che parlino della somministrazione della terapia
- Articoli che prendano in considerazione i bambini ricoverati in terapia intensiva

CAPITOLO 3 – RISULTATI

3.1 Ricerche effettuate per la ricerca degli articoli

L'obiettivo che mi sono prefissata per la stesura di questo elaborato è stato capire se a livello scolastico fosse necessaria una figura professionale formata, l'infermiere case manager, che si occupasse della gestione terapeutica dei pazienti pediatrici con diabete mellito di tipo 1 al posto dei genitori senza che questi si debbano assentare dal lavoro per sopperire alle esigenze terapeutiche del figlio.

Mi è stato quindi necessario innanzitutto capire che patologia fosse il diabete, valutando anche i segni e i sintomi e i metodi di misura.

Collaborando poi con il reparto di Pediatria dell'ospedale di Santorso, è stato importante capire il percorso che l'infermiere deve fare, insieme al bambino e alla famiglia, dal momento in cui il piccolo paziente accede in ospedale fino al momento della sua dimissione.

Un altro aspetto fondamentale ai fini della mia ricerca è stato capire la gestione della malattia nel post-ricovero, quindi in regime territoriale.

Il bambino e la famiglia sono ben seguiti da un team che si occupa del monitoraggio della malattia ogni 3 mesi e dell'educazione fatta ad hoc in base all'età del soggetto. Quello che mi ha spinto a fare questo tipo di ricerca è stato capire se per garantire un'assistenza continuativa non fosse necessario attivare una figura infermieristica adeguatamente formata che si occupasse della somministrazione della terapia, al posto dei genitori, durante i pasti a scuola.

Per fare ciò ho consultato i libri di testo “*Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-surgical Nursing*” e “Trattato di cure infermieristiche” ma ho anche effettuato delle ricerche *online*.

Dalle ricerche effettuate su *PubMed*, *TriP DataBase* e *Google.Scholar* ho ottenuto, in base ai miei quesiti di ricerca, 928.724 articoli. A questi successivamente ho applicato i filtri, cioè i criteri di inclusione che precedentemente mi ero prefissata (articoli pubblicati dal 2013 al 2023, che parlassero della fascia di età pediatrica, quindi dai 0 ai 18 anni, che fosse presente il *free full test* e che parlassero di studi effettuati sulla specie umana) e da qui gli articoli ottenuti sono stati 129.826. Di questi ho letto il titolo che mi ha permesso di capire se il testo dell'articolo potesse o meno rispondere al mio quesito di partenza. La lettura del titolo mi ha permesso di ottenere 229 articoli. Di

questi articoli rimanenti ho letto l'abstract che mi ha aiutata ad individuare i 16 articoli su cui mi sono basata per scrivere l'elaborato perché idonei in quanto rispondevano al mio quesito di ricerca.

Inoltre, ho trovato e consultato altri 6 articoli provenienti da siti di interesse infermieristico.

3.2 Spiegazione della scelta degli articoli

TITOLO	L'approccio al paziente pediatrico e i diritti del bambino malato
AUTORE	Ilaria Campagna
ANNO DI PUBBLICAZIONE	2016
GIORNALE	Nurse.24
TIPOLOGIA DI ARTICOLO	Revisione della letteratura
RISULTATI	Questo testo parla delle responsabilità degli Infermieri Pediatrici e del loro approccio nei confronti dei pazienti pediatrici, evidenziando che la fascia di età va dai 0 ai 18 anni, e delle loro famiglie. Sottolinea che i pazienti pediatrici hanno diritti e bisogni specifici che devono essere rispettati, nonostante la loro fragilità. Il testo evidenzia anche come il ricovero in ospedale possa essere traumatico per i bambini, mettendo in discussione la loro sicurezza e identità. Si afferma che è importante considerare i bambini come individui con diritti e bisogni propri, e non solo come pazienti da curare e che, se seguiti ed educati adeguatamente possono vivere una vita del tutto simile ai coetanei non affetti dalla loro stessa patologia.

TITOLO		Un bambino su 200 soffre di una malattia cronica: le criticità dell'assistenza
AUTORE		Isabella Faggiano
ANNO	DI	2021
PUBBLICAZIONE		
GIORNALE		Sanità Informazione
TIPOLOGIA	DI	Revisione della letteratura
ARTICOLO		
RISULTATI		<p>Il testo evidenzia che oggi, grazie ai progressi scientifici, è possibile sopravvivere a malattie e malformazioni che sarebbero state letali in passato. Tuttavia, ciò ha portato a un aumento del numero di bambini e adolescenti affetti da patologie croniche, con 1 su 200 che deve affrontare una malattia per tutta la vita. Queste malattie croniche coinvolgono non solo il corpo ma anche l'aspetto emotivo, psicologico e sociale dei pazienti, richiedendo un'assistenza sociosanitaria integrata.</p> <p>Tra le malattie croniche più frequenti nei bambini troviamo: le patologie respiratorie, come l'asma, le malattie endocrine, come il diabete di tipo 1, i disturbi renali o i deficit neurocognitivi.</p>

TITOLO		Diabete nei bambini
AUTORE		Patrizia Patera e Stefano Cianfarani
ANNO	DI	2022
PUBBLICAZIONE		
GIORNALE		Bambino Gesù – Istituto per la Salute
TIPOLOGIA	DI	Revisione della letteratura
ARTICOLO		
RISULTATI		Questo articolo mette in evidenza come il diabete mellito di tipo 1, che si manifesta principalmente in

	età pediatrica, ogni anno colpisce 12.26 bambini su 100.000 con una leggera prevalenza nel sesso maschile rispetto al sesso femminile.
--	--

TITOLO	Results of Nurse Case Management in Primary Health Care: Bibliographic Review
AUTORE	Vicente Doménech-Briz, Rosario Gomez Romero, Isabel de Miguel-Montoya, Raúl Juárez-Vela, José Ramón Martínez-Riera, María Isabel Mármol-López, María Virtudes Verdeguer-Gómez, Álvaro Sánchez-Rodríguez, Vicente Gea-Caballero
ANNO PUBBLICAZIONE	DI 2020
GIORNALE	International Journal of Environmental Research and Public Health
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI Revisione della letteratura
RISULTATI	<p>Il testo tratta del ruolo dell'infermiere case manager nella gestione delle malattie croniche. Evidenzia come questo sia responsabile di garantire la continuità assistenziale nei pazienti complessi con malattie croniche.</p> <p>In più questo tipo di figura professionale è visto come un modo per migliorare l'assistenza integrata e coordinata tra l'assistenza ospedaliera e quella sanitaria primaria a livello territoriale.</p> <p>Con questo tipo di assistenza si pone il paziente al centro del sistema di cura riconoscendo il ruolo chiave degli infermieri nel garantire cure di qualità.</p>

TITOLO	<i>Providing care for children with type 1 diabetes in kindergartens and schools</i>
--------	--

AUTORE		Monica A. Zamarlik e Karolina Piatek
ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2020
GIORNALE		Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione della letteratura
RISULTATI		Questo elaborato spiega come gli insegnanti scolastici non sono adeguatamente formati per assistere i bambini affetti da diabete di tipo 1 e per questo è necessario l'inserimento dell'infermiere scolastico.

TITOLO		L'importanza dell'infermiere scolastico nella cura dei bambini affetti da Diabete di tipo 1: una revisione della letteratura
AUTORE		Federica Amato
ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2021
GIORNALE		Thesis and Dissertation
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione della letteratura
RISULTATI		<p>Questo articolo mette in mostra come sarebbe essenziale avere una figura professionale adeguatamente formata all'interno delle scuole in cui sono presenti bambini affetti da diabete mellito di tipo 1.</p> <p>Questa figura non solo è essenziale per il bambino che vede subito eseguiti i propri bisogni terapeutici, ma diventa importante anche per le maestre dal punto di vista della responsabilità e della sicurezza del soggetto, ma soprattutto dei genitori che sentono di avere il giusto sostegno grazie al quale possono</p>

	<p>permettersi di continuare la loro attività lavorativa senza doverla interrompere per assecondare le esigenze legate alla somministrazione della terapia del figlio.</p>
--	--

TITOLO	Insight into hypoglycemia in pediatric type 1 diabetes mellitus
AUTORE	Kimberly E Lehecka, Venkat S Renukuntla e Rubina A Heptulla
ANNO DI PUBBLICAZIONE	2012
GIORNALE	Springer Link
TIPOLOGIA DI ARTICOLO	Revisione della letteratura
RISULTATI	<p>L'ipoglicemia è una complicanza frequente nel trattamento con insulina del diabete di tipo 1 e può verificarsi nei pazienti in cui il consumo di glucosio supera l'offerta.</p> <p>L'ipoglicemia nella fascia pediatrica è definita solitamente con una concentrazione di glucosio nel sangue di 65-70 mg/dl (3,6-3,9 mmol/L), ma la percezione e la gravità dei sintomi possono variare da persona a persona. Nei bambini piccoli e nei neonati con diabete di tipo 1, riconoscere l'ipoglicemia può essere particolarmente difficile poiché non sono in grado di comunicare i sintomi in modo efficace.</p> <p>Diventa cruciale il ruolo del medico e dell'infermiere nel riuscire ad indentificare in modo precoce tutti i soggetti che potrebbero essere più a rischio di cali glicemici.</p>

TITOLO		Guidelines for Glucose Monitoring and Treatment of Hypoglycemia in Term and Late Preterm Neonates, Revised 2021
AUTORE		Nancy E. Wight
ANNO	DI	2021
PUBBLICAZIONE		
GIORNALE		Academy of Breastfeeding Medicine
TIPOLOGIA	DI	Revisione
ARTICOLO		
RISULTATI		<p>In questo articolo viene spiegato come sia del tutto normale che un bambino appena nato, per le prime ore di vita, tenda ad avere valori glicemici leggermente bassi rispetto alla normalità. Il neonato va incontro ad un fenomeno chiamato ipoglicemia, che si riferisce alla bassa concentrazione di glucosio nel sangue, evento transitorio che tende a stabilizzarsi da solo o, in alcuni casi, grazie alla somministrazione endovenosa di glucosio.</p> <p>È un aspetto molto importante da spiegare ai neogenitori per cercare di non far aumentare il loro senso di ansia e far sì che vivano questo nuovo percorso nella maniera più serena possibile.</p>

TITOLO		Diabete mellito tipo 1 – Cause
AUTORE		Ministero della Salute
ANNO	DI	2018
PUBBLICAZIONE		
GIORNALE		Ministero della Salute
TIPOLOGIA	DI	Revisione scientifica
ARTICOLO		

RISULTATI	<p>Il diabete di tipo 1 è una patologia complessa con molteplici fattori di rischio, ma le sue cause esatte non sono ancora completamente comprese. I principali fattori di rischio associati al diabete di tipo 1 sono: genetici, in cui la predisposizione genetica svolge un ruolo significativo nel diabete di tipo 1 grazie alla presenza di determinati geni, ambientali, in cui la distribuzione geografica potrebbe suggerire un ruolo importante dei fattori di rischio, infettivi, in cui alcuni virus sono associati al rischio di sviluppare diabete di tipo 1 a causa di una predisposizione genetica in cui l'infezione vada a scatenare una risposta autoimmune contro le cellule beta del pancreas che producono insulina, e dietetici, in cui alcuni alimenti se introdotti precocemente nella dieta di un bambino potrebbero far sì che si instauri questo tipo di patologia cronica, specialmente se i soggetti sono predisposti geneticamente.</p> <p>In sintesi, il diabete di tipo 1 sembra essere il risultato di una complessa interazione tra fattori genetici e ambientali, con un ruolo potenziale degli agenti infettivi e dei fattori dietetici. Gli individui geneticamente predisposti sembrano essere più suscettibili allo sviluppo della malattia quando vengono esposti a determinati stimoli ambientali. Tuttavia, le ricerche sono ancora in corso per comprendere appieno le cause sottostanti di questa condizione autoimmune.</p>
-----------	---

TITOLO	Primary Polydipsia
AUTORE	Kotagiri R. e Kutti Sridharan G.

ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2020
GIORNALE		Europe PMC
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione
RISULTATI		La polidipsia è una condizione in cui il soggetto tende a bere grandi quantità di acqua. Questo disturbo è anche un sintomo dei pazienti diabetici, correlato alla poliuria, in cui il soggetto tende a bere molto per reintegrare i liquidi che ha perso dalle grandi quantità di urina che produce.

TITOLO		Polyuria
AUTORE		Dr. Doug McKechnie
ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2022
GIORNALE		Patient
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione
RISULTATI		Ho scelto di utilizzare questo articolo per scrivere l'elaborato in quanto definisce in modo chiaro il significato della parola "poliuria". Mette in evidenza come tale termine indichi la produzione giornaliera di grandi volumi di urina che si discostano dalle normali quantità e frequenze di minzioni che normalmente un individuo dovrebbe avere.

TITOLO		Diabete Mellito (DM)
AUTORE		Erika F. Brutsaert
ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2022

GIORNALE		Manuale MSD – Versione per i pazienti
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione
RISULTATI		<p>In questo articolo si parla del diabete mellito, quindi della patologia in cui l'organismo non riesce a produrre abbastanza insulina determinando un aumento dei valori glicemici nel sangue.</p> <p>Fa una panoramica, inoltre, sui principali aspetti della malattia che sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I tipi di diabete - I sintomi che causa - I metodi per fare diagnosi - Il trattamento, quindi gli stili di vita sani che una persona dovrebbe introdurre nella quotidianità ai fini di convivere e condurre una vita il più possibile sana e normale - La prevenzione <p>Ho deciso di usare questo articolo, concentrandomi sul paragrafo dei sintomi, per condurre la mia ricerca in quanto spiega perché il soggetto diabetico vada incontro ad una perdita del proprio peso corporeo e successivamente avverta una sensazione di fame aumentata. Come viene spiegato nel testo, la presenza di zucchero nelle urine (glicosuria) causa un'eccessiva perdita di calorie che portano il soggetto a perdere peso. Il corpo, per compensare quanto successo, aumenta la sensazione di fame nel soggetto.</p>

TITOLO	Diabete mellito tipo 1 – Complicanze
AUTORE	Ministero della Salute

ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2018
GIORNALE		Ministero della Salute
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione della letteratura
RISULTATI		<p>Il diabete di tipo 1 può portare a due tipi di complicanze: a breve e a lungo termine.</p> <p>Tra quelle a breve termine troviamo ipoglicemia, iperglicemia, che può salire specialmente dopo i pasti causando, tra i sintomi tipici, anche la vista annebbiata, ma anche chetoacidosi diabetica, condizione in cui le cellule dell'organismo non riescono ad usare lo zucchero come fonte energetica a causa dell'insufficienza di insulina che impedisce allo zucchero di poter entrare nella cellula. Le cellule per poter ottenere energia usano il grasso come fonte di energia con il risultato che si producono chetoni, sostanze che tra i sintomi che causano si notano anche i dolori addominali.</p> <p>Le complicanze a lungo termine si possono sviluppare negli anni e spesso possono diventare invalidanti o mortali.</p>

TITOLO		Hyperglycemia
AUTORE		Michelle Mouri, Madhu Badireddy.
ANNO PUBBLICAZIONE	DI	2023
GIORNALE		StatPearls
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI	Revisione

RISULTATI	<p>L'“iperglicemia” è un termine che deriva dalla combinazione delle parole greche “hyper” (alto), “glykys” (dolce/zucchero) e “haima” (sangue). Si riferisce a livelli di zucchero nel sangue superiori a 125 mg/dL a digiuno e superiori a 180 mg/dL 2 ore dopo un pasto. Un paziente con un livello di glucosio a digiuno compreso tra 100 mg/dL e 125 mg/dL è considerato avere una tolleranza al glucosio ridotta, o prediabete. Si definisce diabetico un paziente con un livello di glucosio a digiuno superiore a 125 mg/dL.</p> <p>Se l'iperglicemia non viene trattata, può portare a gravi complicazioni per la salute, tra cui danni agli occhi, ai reni, ai nervi, al cuore e al sistema vascolare periferico. Pertanto, è di vitale importanza gestire l'iperglicemia in modo efficace ed efficiente al fine di prevenire queste complicanze e migliorare la salute dei pazienti.</p>
-----------	---

TITOLO	Glycosuria
AUTORE	Dr. Laurence Knott
ANNO PUBBLICAZIONE	DI 2022
GIORNALE	Patient
TIPOLOGIA ARTICOLO	DI Revisione
RISULTATI	<p>L'articolo è stato di mio interesse in quanto spiega il significato del termine “glicosuria”. Questo si riferisce ad un sintomo causato dal diabete in cui il soggetto presenta glucosio nelle urine, solitamente con concentrazioni tra 4 e 10 mmol/L.</p>

	<p>Nelle condizioni normali la maggior parte del glucosio filtrato viene riassorbito, ma in alcuni casi, come nel caso del diabete, questo non funziona come dovrebbe causando la glicosuria.</p>
--	---

CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

1. Discussione

Secondo quanto emerso dalle ricerche effettuate, tra le malattie croniche più diffuse nel mondo della pediatria troviamo il diabete mellito di tipo 1.

Questo tipo di patologia non ha cure ed il piccolo paziente è costretto a convivere per tutta la vita. È grazie al trattamento mirato, che consiste nella giusta terapia farmacologica, nell'alimentazione adeguata, nel corretto e sano stile di vita, se il piccolo paziente è in grado di condurre una vita il più possibile simile ad un altro coetaneo non malato.

I sintomi che spingono i genitori a far controllare i figli sono:

- L'aumento della quantità di urina e di conseguenza l'aumento della sete
- La secchezza delle fauci
- La stanchezza e la diminuzione delle energie che colpisce il bambino
- La diminuzione del peso con l'aumentato appetito.

Questi sono tutti “meccanismi di difesa” che il corpo mette in atto per sopperire all'aumentato livello di zucchero nel sangue, detto appunto glicemia.

Quando però questi meccanismi di difesa non sono sufficienti si verifica una complicanza metabolica acuta del diabete chiamata chetoacidosi diabetica, la quale si manifesta con i seguenti segni:

- Poliuria e polidipsia
- Iperglicemia > 250 mg/dl
- Segni clinici di acidosi metabolica con o senza sopore o coma (pH arterioso < 7,30 e $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mEq/L}$).

Questo si verifica quando vengono prodotti i chetoni dalle cellule adipose usate dal corpo per ottenere energia a causa della carenza di insulina che impedisce al glucosio di entrare nella cellula ed essere usato come fonte energetica.

In questa fase delicata di gestione della salute del piccolo malato il supporto pratico e psicologico del team medico – infermieristico è essenziale sia per il soggetto sia per i genitori sovrastati da ansia e preoccupazione.

I bambini a cui è stato diagnosticato il diabete giovanile vengono seguiti per quanto riguarda la gestione della malattia durante tutto il periodo del ricovero e non solo; infatti, dal momento della dimissione vengono messi in follow-up e seguiti sia dai

medici ed infermieri di reparto sia da una squadra di professionisti ambulatoriali che monitorano, in primis, le condizioni cliniche del piccolo paziente modificando, se necessario, la terapia in modo che sia sempre adeguata alla fase della crescita e allo stile di vita del bambino, ma soprattutto il grado di autonomia acquisito dal bambino. Infatti, arrivati al 9 – 10 anni di età solitamente un bambino diabetico diventa autonomo o parzialmente autonomo nella gestione della sua malattia; verrà fatto partecipare, come primo approccio, insieme ai suoi genitori all'educazione trasmessa da parte dei professionisti.

Questa verterà principalmente su 3 aspetti che sono la misurazione della glicemia, la somministrazione dell'insulina e il riconoscimento precoce dei segni e sintomi che possono portare ad una crisi ipo o iperglicemica in modo da mettere in atto le giuste tecniche nei giusti momenti.

Il problema si verifica quando il bambino è più piccolo in quanto non essendo autonomo sono i genitori che provvedono completamente alle sue esigenze terapeutiche, esigenze che vanno soddisfatte anche durante i pranzi; infatti, nelle scuole dell'infanzia o primarie del nostro territorio è programmato il rientro pomeridiano in alcuni giorni settimanali che prevede il pasto a scuola.

Come riportato nell'elaborato, il pranzo è uno dei momenti della giornata che prevede la misurazione della glicemia e la somministrazione della terapia insulinica.

Per questo motivo i genitori si devono recare a scuola a sopperire alle necessità terapeutiche del figlio, ma per molti di questi tutto ciò risulta faticoso in quanto essendo al lavoro hanno difficoltà ad assentarsi.

Una soluzione che potrebbe essere d'aiuto sia per i bambini che per i genitori è l'inserimento di una figura professionale nel territorio che all'ora di pranzo si rechi nelle scuole in cui sono presenti bambini affetti da diabete a misurare la glicemia e somministrare la terapia insulinica ai soggetti al posto dei genitori.

Si tratta di un infermiere case manager, in quanto prendendo in carico la gestione di questi piccoli pazienti nel momento del pranzo a scuola garantirà l'assistenza continuativa, essenziale per il bambino e per sopperire alle sue esigenze ma importantissima anche per il genitore che si sentirà supportato ed aiutato nella gestione della malattia del figlio.

2. Limitazioni

Questo elaborato presenta una limitazione, la quale richiede una considerazione.

Dalla ricerca effettuata nei vari *database online*, gli articoli trovati vertevano sull'importanza di avere un infermiere professionista ed adeguatamente formato all'interno degli istituti scolastici.

Questo si discosta dall'obiettivo iniziale in quanto nella realtà come la nostra, è vero che il numero di bambini affetti da questa malattia è sempre più in aumento, però è vero anche che questi soggetti sono distribuiti nelle varie scuole del territorio.

Questo significa che prevedere una figura infermieristica "privata" per il singolo istituto che si occupi di questo sarebbe "uno spreco" di risorse, ma bensì si dovrebbe puntare sulla formazione, in base al numero di bambini, di un numero di infermieri che segua le varie scuole del territorio.

Si parla quindi di una figura simile all'infermiere dell'ADI che nell'orario del pasto a scuola vada a somministrare la terapia insulinica a tutti i bambini non autosufficienti che la necessitano per andare anche incontro alle esigenze lavorative dei genitori.

3. Conclusione

In definitiva l'infermiere case manager che prenda in carico la gestione dei bambini diabetici all'ora di pranzo nelle scuole potrebbe rappresentare un importante valore aggiunto per i genitori, sia perché gli permette di non assentarsi dal lavoro ma anche perché li renderebbe più sicuri nel sapere che il proprio figlio è seguito da una persona adeguatamente formata ed esperta.

Ovviamente, dato l'aumento dei casi e la distribuzione di questi nelle varie scuole del territorio, non si può prevedere la formazione di una singola figura, ma il numero di professionisti deve essere rapportato in base al numero di piccoli pazienti.

Ritengo che con l'inserimento di questa figura ci possa essere una svolta positiva, in quanto si andrebbe ad alleggerire il carico fisico ed emotivo dei caregiver che devono assistere il bambino diabetico nella totale gestione della malattia.

Bibliografia

(s.d.).

Amato, F. (2021). L'importanza dell'infermiere scolastico nella cura dei bambini affetti da Diabete di tipo 1: una revisione della letteratura. *Thesis and Dissertation*.

Brutsaert, E. F. (2022). Diabete Mellito . *Manuale MSD - Versione per i pazienti* .

Campagna, I. (2016, Ottobre). L'approccio al paziente pediatrico e i diritti del bambino malato. *Nurse24.it*.

Cianfarani, P. P. (2022). Diabete nei bambini . *Ospedale pediatrico Bambino Gesù* .

Faggiano, I. (2021, Ottobre). Un bambino su 200 soffre di una malattia cronica: le criticità dell'assistenza. *Sanità Informazione*.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 89.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 104.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 89 - 94; 101 - 102 - 104.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persona affetta da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-surgical Nursing*, 100 - 101.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persone affette da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 99 - 101.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persone affette da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 94 - 99.

Janice L. Hinkle, K. H. (2017). Valutazione e assistenza a persone affette da diabete mellito. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 108 - 111.

Kimberly E Lehecka, V. S. (2012). Insight into hypoglycemia in pediatric type 1 diabetes mellitus. *Springer Link* .

Knott, L. (2022). Glycosuria. *Patient*.

Kotagiri R., K. S. (2020). Primary Polydipsia. *Europe PMC*.

Kotagiri R., K. S. (2020). Primary Polydipsia. *Europe PMC*.

Luisa Saiani, A. B. (s.d.). Prelievo capillare per glicemia o emogluco-test . *Trattato di cure infermieristiche, II(29.4)*, 1095.

McKechnie, D. (2022). Polyuria. *Patient*, 24.

Michelle Mouri, M. B. (2023). Hyperglycemia. *SajeJournals*.

Ministero della Salute. (2018). Diabete mellito tipo 1 - Cause. *Ministero della Salute*.

- Ministero della Salute. (2018). Diabete mellito tipo 1 - Complicanze. *Ministero della Salute*.
- Monica A. Zamarlik, K. P. (2020). Providing care for children with type 1 diabetes in kindergartens and schools. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*, 26.
- Pesavento, R. (2016). *Trattamento della Chetoacidosi Diabetica in Pediatria*.
- Sbraccia, P. (2007). Diabete . *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*.
- Treccani . (s.d.). malattia cronica .
- Treccani . (s.d.). Mellito .
- Vicente Doménech-Briz, R. G.-M.-V.-R.-L.-G.-R.-C. (2020, December). Results of Nurse Case Management in Primary Health Care: Bibliographic Review. *International Journal of Environmental Reserch and Public Health*, 17(24), 9541.
- Wight, N. E. (2021). Guidelines for Glucose Monitoring and Treatment of Hypoglycemia in Term and Late Preterm Neonates, Revised 2021. *Academy of Breastfeeding Medicine*, 16(5).

SITOLOGIA

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. <https://www.tripdatabase.com/>
3. <https://www.nurse24.it/infermiere/infermiere-pediatico/l-approccio-al-paziente-pediatico-e-i-diritti-del-bambino-malato.html>
4. <https://scholar.google.com/>
5. <https://www.salute.gov.it/portale/home.html>
6. <https://www.treccani.it/>
7. <https://www.fnopi.it/>