

Il diabete mellito è la più comune tra le malattie metaboliche, ed è caratterizzata da una condizione d'iperglicemia, aumento del glucosio (zucchero) nel sangue. La glicemia è regolata dall'insulina, ormone prodotto dal pancreas; grazie all'azione dell'insulina la glicemia normalmente non supera a digiuno il valore di 110 mg/dl e dopo il pasto di 140 mg/dl. Quando l'insulina è ridotta o assente, oppure quando non funziona efficacemente si manifesta il diabete.

INTRODUZIONE

Il D.M. è una malattia cronica complessa che richiede:

- Continui e molteplici interventi sui livelli glicemici e sui fattori di rischio finalizzati alla prevenzione delle complicanze acute e croniche
- Un'attività educativa della persona con Diabete finalizzata all'acquisizione delle nozioni necessarie all'autogestione della malattia
- Il trattamento delle complicanze della malattia qualora presenti

CRITERI DIAGNOSTICI

- IN ASSENZA DI SINTOMI TIPICI (Poliuria, Polidipsia e Calo Ponderale) :

La diagnosi si pone con il riscontro confermato in due occasioni di:

- glicemia a digiuno ≥ 126 mg./dl (prelievo al mattino dopo 8 ore di digiuno)
oppure
- glicemia ≥ 200 mg./dl 2 ore dopo carico orale di glucosio (75 g.)
oppure
- HbA1c $\geq 6,5$ %

- IN PRESENZA DI SINTOMI:

La diagnosi si pone con il riscontro anche in una sola occasione di:

- Glicemia casuale ≥ 200 mg./dl indipendentemente dall'assunzione di cibo.

Sono da considerare **MERITEVOLI DI ATTENZIONE** i seguenti valori glicemici in quanto identificano soggetti a rischio di Diabete:

- Glicemia a digiuno 100 – 125 mg/dl (nota come IFG, alterata glicemia a digiuno)
- Glicemia 2 ore dopo carico orale di glucosio 140 – 199 mg/dl (nota come IGT, ridotta tolleranza ai carboidrati)
- HbA1c 6,00 – 6,49 %

Nei soggetti con IFG è utile il test da carico, in quelli con HbA1c non ottimale, IFG e/o IGT è opportuno instaurare provvedimenti terapeutici.

CLASSIFICAZIONE

Diabete Tipo 1	E' causato da distruzione beta-cellulare, su base autoimmune o idiopatica, caratterizzato da carenza insulinica assoluta (la variante LADA ha un decorso lento e compare nell'adulto).
Diabete Tipo 2	E' causato da deficit parziale di secrezione insulinica, che progredisce nel tempo ma non porta mai a carenza assoluta di ormone e si instaura spesso su condizione più o meno severa di insulino-resistenza su base multifattoriale.
Diabete Gestazionale	E' causato da difetti funzionali analoghi a quelli del diabete tipo 2, viene diagnosticato per la prima volta durante la gravidanza e regredisce dopo il parto per poi ripresentarsi spesso a distanza di anni con le caratteristiche del diabete tipo 2
Diabete monogenico	E' causato da difetti genetici singoli che alterano secrezione e/o azione insulinica (MODY, diabete neonatale)
Diabete secondario	E' conseguenza di patologie che alterano la secrezione insulinica (Pancreatite cronica o pancreatectomia) o l'azione insulinica (Ipercortisolismo) o dipende dall'uso cronico di farmaci (steroidi, antirigetto)

Caratteristiche cliniche differenziali del Diabete tipo 1 e tipo 2

DIABETE TIPO 1

DIABETE TIPO 2

Prevalenza	Circa 0,3 %	Circa 5 %
Sintomatologia	Sempre presente, eclatante e a inizio brusco	Spesso modesta o assente
Tendenza alla chetosi	Presente	Assente
Peso	Generalmente normale	Generalmente in eccesso
Età all'esordio	< 30 anni	> 40 anni
Comparsa di complicanze croniche	Non prima di alcuni anni dopo la diagnosi	Spesso presenti al momento della diagnosi
Insulina circolante	Ridotta o assente	Normale o aumentata
Autoimmunità	Presente	Assente
Terapia	Insulina	Dieta, Farmaci orali, analoghi GLP-1, inibitori DPP IV, Insulina

SCREENING DEL DIABETE TIPO 2

Soggetti ad alto rischio di diabete

IFG o IGT o pregresso diabete gestazionale o HbA1c >6,49% (solo con dosaggio standardizzato)

Età > 45 anni, specialmente se con BMI > 25 kg/m²

Età > 45 anni e una o più tra le seguenti condizioni:

- inattività fisica
- familiarità di primo grado per diabete tipo 2 (genitori, fratelli);

- appartenenza a gruppo etnico ad alto rischio;
- ipertensione arteriosa (> 140/90 mmHg) o terapia antipertensiva in atto;
- bassi livelli di colesterolo HDL (< 35 mg/dl) e/o elevati valori di trigliceridi (> 250 mg/dl);
- nella donna, parto di un neonato di peso > 4 kg;
- basso peso alla nascita (< 2,5 kg)
- sindrome dell'ovaio policistico o altre condizioni di insulino-resistenza come l'*acanthosis nigricans*;
- evidenza clinica di malattie cardiovascolari

Ragazzi/e di età > 10 anni, con BMI > 85° percentile e due tra le seguenti condizioni:

- familiarità di primo o secondo grado per diabete tipo 2;
- madre con diabete gestazionale;
- segni di insulino-resistenza o condizioni associate (ipertensione, dislipidemia, *acanthosis nigricans*, ovaio policistico, basso peso alla nascita);
- appartenenza a gruppo etnico ad alto rischio

LINEE ORGANIZZATIVE DELL'ATTIVITA' DIABETOLOGICA (Età Adulta)

La prevalenza del Diabete Mellito di tipo 2 (DMT2) è in continua crescita a causa dell'aumento dell'obesità e della sedentarietà e siamo indotti a considerare il DMT2 misconosciuto un fenomeno meritevole di nuove e impegnative strategie di diagnosi e di controllo. La malattia diabetica è particolarmente rilevante per le complicanze a carico di numerosi organi e apparati (complicanze micro e macrovascolari). L'impatto sulla qualità della vita dei pazienti e sulla salute pubblica è enorme:

- i diabetici hanno un rischio di andare incontro a malattie cardiovascolari da 2 a 4 volte superiore rispetto alla popolazione non diabetica

il tasso di malformazioni congenite nei figli di donne diabetiche può raggiungere il 10% e si può avere

- mortalità fetale nel 3-5% delle gravidanze
- il diabete è la principale causa di cecità nella popolazione con età compresa tra 25 e 74 anni,
- è la principale causa di malattie renali che richiedono dialisi
- è la principale causa di amputazione degli arti inferiori a causa di problemi neurologici e vascolari periferici.

Ogni anno, ci sono in Italia più di 70 mila ricoveri per diabete, causati principalmente da complicanze quali ictus cerebrale e infarto del miocardio, retinopatia diabetica, insufficienza renale e amputazioni degli arti inferiori.

L'aumento progressivo del numero di diabetici non è ineludibile.

La cura del paziente con diabete ha come obiettivi fondamentali il mantenimento dello stato di salute fisica, psicologica e sociale del paziente, obiettivi perseguibili e raggiungibili attraverso la prevenzione primaria, la diagnosi precoce, una corretta terapia che comprenda l'educazione e la responsabilizzazione del paziente, la prevenzione delle complicanze acute e croniche della malattia, (principali cause degli elevati costi economici e sociali della malattia stessa).

Per il raggiungimento di questi obiettivi è fondamentale l'impegno tra Specialisti Diabetologi e Medici di Medicina Generale ad interagire tra loro, con altre componenti professionali e con le Associazioni di auto-aiuto dei pazienti con diabete, al fine di assicurare un'assistenza unitaria, integrata, continuativa, e che miri alla razionalizzazione della spesa sanitaria nel settore specifico.

L'assistenza al paziente con diabete deve essere gestita pariteticamente ed in modo integrato dal medico di medicina generale e dallo specialista diabetologo, per un interscambio reciproco di conoscenze che portino ad una fattiva e corretta collaborazione nell'interesse del paziente. Questa gestione integrata della malattia ha come scopo:

1. una diagnosi precoce di malattia
2. un intervento integrato precoce
3. un miglior follow-up dell'andamento della malattia
4. un controllo periodico sulla insorgenza di complicanze d'organo
5. una gestione omogenea e pianificata delle complicanze.
6. Risparmio economico per la riduzione di ricoveri per complicanze e di prestazioni specialistiche improprie

La gestione integrata del paziente dovrà essere completata da un'opera di informazione-formazione dei pazienti e da un monitoraggio periodico della popolazione a rischio e in prospettiva di tutta la popolazione, per un'efficace opera di prevenzione primaria.

L'attuale sistema d'assistenza al paziente diabetico non prevede l'integrazione professionale tra Centro specialistico diabetologico/endocrinologico (CS o CT) e medico di medicina generale (MMG) e spesso i due livelli si trovano a lavorare in modo non coordinato e/o contrapposto.

GESTIONE INTEGRATA DEL DIABETE MELLITO

L'assistenza integrata al diabetico prevede l'apporto di un ampio numero di figure assistenziali e, per questo motivo, è **strategico il lavoro interdisciplinare in team**. La **componente più importante** del team è **proprio il paziente**, che ha la responsabilità di una gestione consapevole della malattia e di sottoporre la propria condizione clinica ad un monitoraggio continuo.

La *gestione integrata* prevede la produzione di un **protocollo diagnostico-terapeutico condiviso da tutti gli operatori sanitari interessati**, ricavato dalle linee guida internazionali e nazionali ed integrato dalla conoscenza delle risorse utilizzabili. Tutti gli operatori devono essere **informati** e "**formati**" alla gestione del sistema, e devono essere in grado di **registrare** ogni dato clinico relativo al paziente su un archivio cartaceo o meglio informatico comune, posto in rete

In sintesi per la **gestione integrata** occorre:

- Formulazione del protocollo diagnostico-terapeutico condiviso
- Percorsi *ad hoc* per la realizzazione di vie preferenziali di comunicazione tra MMG e specialisti (diabetologi, cardiologi, oculisti, neurologi, nefrologi, ortopedici, ecc.)
- Formazione degli operatori sulla malattia diabetica e le sue complicanze secondo un approccio multidisciplinare integrato
- Consenso informato alla gestione integrata
- Individuazione di uno strumento comune (dalla cartella informatizzata) per la Gestione del Paziente
- Raccolta dati e valutazione periodica della gestione integrata, attraverso l'utilizzo d'indicatori di struttura, processo ed esito

In questo modello, la **programmazione delle visite** è un elemento fondamentale per migliorare la *compliance* dei pazienti a suggerimenti comportamentali e terapeutici. E' auspicabile un esame dei bisogni formativi del Team Diabetologico e degli MMG di riferimento e la promozione di corsi sulla gestione della malattia cronica .

Allo stesso modo si rende necessaria la **programmazione delle attività educativo-formative**. Queste saranno dirette sia agli operatori sanitari che ai pazienti stessi, sotto forma di iniziative periodiche di educazione e di un'assistenza *ad personam* da parte delle diverse figure assistenziali. Gli argomenti di maggiore importanza per i pazienti (ed in alcuni, eventualmente anche per i familiari) saranno la gestione dei supporti tecnologici domestici (glucometri, penne-siringhe etc.), suggerimenti alimentari, viaggi all'estero, elementi di cultura generale della malattia diabetica e delle complicanze.

L'**Educazione Terapeutica** è uno strumento integrato nel processo di cura da somministrare fin dall'inizio con verifiche periodiche sulla conoscenza, sulle modifiche comportamentali e sul raggiungimento degli obiettivi terapeutici.

RUOLO DEL TEAM DIABETOLOGICO

Figure professionali coinvolte nel team diabetologico:

- medico specialista
- infermiere professionale
- dietista
- possibili altri operatori sanitari (assistente sociale, podologo, psicologo, etc.)

I Compiti del Centro diabetologico/endocrinologico Territoriale nell'assistenza al paziente diabetico possono essere così riassunti:

- accoglienza del paziente
- nursing in ambulatorio (prelievi, ecc.) nursing specifico (es. gestione delle lesioni plantari minime)
- addestramento alle tecniche per l'autocontrollo della malattia (tecniche iniettive, modalità e tempi dell'autocontrollo, autogestione delle minime variazioni posologiche, utilizzo nuovi presidi, ecc.)
- raccolta dei dati clinici per archiviazione
- Gestione clinica diretta, in collaborazione con i MMG, dei pazienti diabetici con:
 - Diabete di Tipo 1
 - Rimodellamento terapia insulinica
 - Complicanze croniche in fase evolutiva
- Inquadramento dei pazienti diabetici neodiagnosticati, con formulazione del Piano di Cura personalizzato e condiviso.
- Valutazione periodica, secondo il Piano di Cura formulato, dei pazienti diabetici di tipo 2 seguiti con il protocollo di gestione integrata, dai MMG.

Centro diabetico di 3 Livello:

- Presa in carico, in collaborazione con i MMG e con i Diabetologi territoriali dei pazienti:

DIABETE DI TIPO 1 che presentano:

- Grave instabilità metabolica
- Nursing per approccio a terapia con CSII
- Applicazione di Holter glicemico
- Reperibilità 24/24 per i portatori di CSII
- CON DIABETE DI TIPO 2 che presentano, un serio squilibrio metabolico
- In previsione di una futura gravidanza
- Con gravidanza in atto
- Con diabete gestazionale
- In previsione e preparazione d'interventi di chirurgia maggiore
 - Ambulatorio specializzato del piede diabetico:

- Screening + val.strumentale
 - Prescrizioni ortesi personalizzate
 - Trattamento delle lesioni
 - Chirurgia delle lesioni (in team con altre figure professionali)
 - Rivascolarizzazione endoluminale/chirurgica
 - Riabilitazione e follow-up
- Impostazione della terapia nutrizionale e suo follow-up in collaborazione con MMG e diabetologo territoriale:
 - Educazione Terapeutica
 - Presa in carico del Diabetico dopo ricovero ospedaliero
 - Area Pronto Soccorso
 - Area Medica
 - Area Chirurgica
 - Paziente in Nutrizione Artificiale
 - Piano di dimissione in gestione integrata con MMG + Diabetologo territoriale

RUOLO DEL MMG

I compiti del MMG nell'assistenza al paziente diabetico possono essere così definiti:

- Identificare, nella popolazione a rischio:
 - casi di diabete non diagnosticati
 - casi di diabete gestazionale
 - casi con ridotta tolleranza glicidica (IGT) ed Alterata Glicemia a Digiuno (IFG)
- Diagnosticare la malattia diabetica
- Collaborare nei percorsi di Educazione Terapeutica
- Gestire la terapia farmacologica dei diabetici sia di tipo1 che 2 NID in stretta collaborazione con il Centro diabetologico/endocrinologico territoriale
- Sorvegliare su effetti collaterali ed interferenze della terapia ipoglicemizzante
- Gestire in modo integrato con il Centro diabetologico /endocrinologico territoriale il follow-up del paziente diabetico, finalizzato al buon controllo metabolico e alla diagnosi precoce delle complicanze
- Attivare il Centro diabetologico/endocrinologico territoriale per l'inquadramento dei diabetici neodiagnosticati e le visite periodiche, secondo il programma di cura concordato
- Raccogliere i dati clinici dei pazienti diabetici in maniera omogenea con il Centro diabetologico/endocrinologico territoriale e di riferimento, mediante cartelle cliniche computerizzate

RUOLO DEL PAZIENTE

La gestione ottimale del diabete mellito riconosce come caposaldo il coinvolgimento attivo del paziente in ogni fase della malattia, obiettivo perseguito sia in modo individuale che tramite le Associazioni di pazienti al fine di permettere una vita il più possibile "normale" per qualità e durata, sia ai pazienti che ai loro familiari.

L'*empowerment* del paziente (acquisizione di capacità che favoriscano l'autogestione della malattia) si può realizzare attraverso interventi:

- Promozione di un ruolo attivo del paziente
- Promozione di una cultura sulla malattia
- Diffusione di acquisizioni pratiche per favorire la gestione della malattia (modalità di autocontrollo, autogestione delle minime variazioni posologiche, di utilizzo dei nuovi presidi, ecc.)
- Promozione di stili di vita ottimali (alimentazione, attività fisica, fumo, ecc.)

Informazione corretta e semplificata sullo sviluppo della legislazione specifica, delle conoscenze scientifiche e delle opportunità per il paziente diabetico.

Alcune azioni per raggiungere tali obiettivi possono essere:

- realizzazione di incontri di aggregazione

- realizzazione di incontri di informazione diretta ai pazienti per la divulgazione di linee-guida, materiale illustrativo, ecc.

- realizzazione di iniziative regolari di addestramento all'utilizzo ottimale delle risorse tecnologiche dirette ai pazienti (medicazione, uso del refllettometro, ecc.) . Il contributo delle Associazioni di volontariato è di grande importanza per favorire sia la partecipazione che il sostegno ai pazienti.

Possibili Indicatori per le Associazioni di Pazienti:

- numero di incontri di informazione dei pazienti e dei loro familiari
- numero di incontri di addestramento dei pazienti
- capacità del paziente a riconoscere i sintomi ipoglicemici
- corretta modalità di somministrazione dell'insulina
- capacità del paziente di praticare correttamente l'autocontrollo
- conoscenze del paziente sullo stile di vita (nutrizione, attività fisica, fumo)

I diversi livelli di assistenza al diabetico in “gestione integrata”

Il modello ottimale della “gestione integrata” prevede vari livelli assistenziali fra loro intimamente correlati e coordinati, ferma restando la libertà di accesso a ciascuno di essi da parte dei diabetici.

Schema

1) Cure primarie: MMG

2) Funzione di diabetologia ed endocrinologia per l'autosufficienza territoriale

3) Funzione di diabetologia e malattie del metabolismo a valenza ospedaliera

Cure primarie

Ai fini di una corretta ed ottimale gestione della malattia diabetica, deve essere recuperata la funzione del MMG che si esplica a livello preventivo, diagnostico e nella conduzione della terapia. Il MMG, a tale scopo, dovrà mantenere un rapporto continuativo di collaborazione con le strutture specialistiche ai diversi livelli per l'assistenza al paziente diabetico.

Il cittadino, come per tutti i suoi problemi o bisogni sanitari, si rivolge primariamente al proprio MMG anche per tutto ciò che attiene il problema diabete.

Il paziente diabetico continuerà a far riferimento al proprio medico di famiglia, che garantisce l'assistenza primaria, per il monitoraggio della malattia. Il MMG, inoltre, esplica un ruolo di primaria importanza nelle indagini epidemiologiche sul territorio e sui programmi di educazione della popolazione diabetica e di quella generale, secondo le linee stabilite a livello regionale.

Il Medico di Medicina Generale programmerà per i propri pazienti con diabete:

una valutazione clinica periodica

la prescrizione della terapia

la correzione dei comportamenti alimentari errati

l'educazione alla gestione consapevole della propria malattia

la sorveglianza degli effetti collaterali dei farmaci

Il paziente con diabete verrà inviato alla Struttura Specialistica Territoriale di Diabetologia/Endocrinologia dal proprio Medico di Medicina Generale:

- al momento della diagnosi per il primo screening sulle eventuali complicanze della malattia diabetica
- in caso di scompenso metabolico per la revisione del trattamento dietetico e farmacologico
- periodicamente per la ricerca ed il controllo di eventuali complicanze della malattia diabetica.

E' inoltre fondamentale l'opera del MMG nello screening del diabete nella popolazione a rischio. Per svolgere i compiti sopra descritti il Medico di Medicina Generale deve essere dotato di:

- glucometro con relative strisce reattive
- bilancia
- cartella clinica informatizzata ed interfacciata con i CD territoriali ed ospedalieri.

Funzione di diabetologia e malattie del metabolismo, per l'autosufficienza territoriale

Tale funzione diabetologica, aziendale, garantisce la disponibilità di una assistenza pluridisciplinare e nell'ambito dell'autosufficienza territoriale assicura:

- la piena accessibilità al servizio
- assistenza sul territorio (diagnosi, cura, rilascio esenzione ticket, educazione alimentare, educazione terapeutica, rilascio certificato presidi, rilascio certificato patente)
- consulenza cardiovascolare, neurologica, oculistica, angiologia, ecc
- attuazione di programmi di educazione terapeutica per l'autocontrollo e l'autogestione della malattia
- partecipazione alla organizzazione ed al coordinamento delle attività diabetologiche dei distretti socio-sanitari di competenza territoriale
- consulenza al MMG per l'esecuzione di protocolli terapeutici ed epidemiologici
- fornisce il supporto per l'utilizzo e l'applicazione (se offerta disponibilità telefonica 24/24 ore) di microinfusori.

Visite a pazienti non trasportabili domiciliari o presso RSA

La Struttura Specialistica Territoriale di Diabetologia/ Endocrinologia è il riferimento specialistico del paziente con diabete a cui viene inviato dal proprio M.M.G. per consulenza.

La Struttura Specialistica Territoriale di Diabetologia/Endocrinologia, all'interno del quale dovrà essere garantita la precisa identità specialistica del ruolo del personale ivi operante come raccomandato dall'OMS, deve pertanto essere dotato di adeguato organico medico e non medico (infermiere, dietista),.

Per svolgere questi compiti la Struttura Specialistica Territoriale di Diabetologia/ endocrinologia dovrà essere almeno dotata di:

- ✓ glucometro per la determinazione del glucosio su sangue venoso e capillare
- ✓ strumentazione per la valutazione della neuropatia autonoma
- ✓ strumentazione per antropometria
- ✓ corrette metodiche per la valutazione dei disturbi del comportamento alimentare
- ✓ Mini Doppler
- ✓ attrezzature adeguate per la prevenzione, diagnosi e trattamento del paziente con piede diabetico
- ✓ dotazione di personale infermieristico dedicato.
- ✓ PC e cartella clinica informatizzata

Per accedere alle Strutture Specialistiche Territoriali di Diabetologia/ Endocrinologia il paziente con diabete, di norma, dovrà essere munito di richiesta motivata del Medico di Medicina Generale.

La Struttura Specialistica di Diabetologia e Malattie Metaboliche è tenuta a fornire al

paziente con diabete una risposta da riportare al proprio MMG relativa al quesito da questi proposto al momento dell'invio e relativa certificazione della patologia.

Il Medico di Medicina Generale provvederà a modificare la terapia e la frequenza dei controlli concordemente con quanto suggerito dalla Struttura Specialistica.

Il paziente con diabete può aggregarsi in **Associazioni di Volontariato** che hanno lo scopo di contribuire alla definizione dei bisogni, all'educazione all'autocontrollo ed autogestione della malattia ed alla divulgazione della corretta conoscenza della patologia a livello sociale.

Il Strutturara Specialistica Territoriale di Diabetologia/Endocrinologica (**ST**) in collaborazione con i MMG e con le Associazioni di Volontariato, svolge compiti di educazione all'autogestione della malattia nei pazienti con diabete e sensibilizzazione ed educazione della popolazione generale.

DESCRIZIONE DEL PERCORSO TERRITORIALE:

I MMG fanno eseguire almeno ogni 2 anni glicemia a digiuno nei soggetti a rischio identificati in:

- familiari di pazienti con diabete
- obesi/sovrappeso (BMI > 27 Kg/m²)
- ipertesi (> 140/90 mmHg)
- pazienti in terapia cortisonica o con altri farmaci diabetogeni
- membri di gruppi etnici ad alto rischio
- parto di feti macrosomici (> 4 kg.)
- pregresso diabete gestazionale
- soggetti con HDL-colesterolo < 35 e/o trigliceridi > 250 mg/dl
- presenza di due o più patologie autoimmuni (vitiligo, tiroidite, morbo celiaco, ecc.).

Valutazione di base in caso di primo riscontro di iperglicemia, il MMG :

- se la glicemia basale e compresa tra 110 e 126 mg/dl: prescrive la curva da carico di 75 g di glucosio. Quindi:
 - se non si conferma il sospetto di diabete non procede a ulteriori interventi
 - se si configura un quadro di ridotta tolleranza agli zuccheri (IGT= glicemia 2 ore dopo carico orale di glucosio 140-199 mg/dl) o alterata glicemia a digiuno (IFG =glicemia a digiuno 100-125 mg/dl) attiva il follow-up corrispondente
- se la glicemia basale è superiore a 126 mg/dl va riconfermata da un secondo prelievo e si effettuano poi gli ulteriori accertamenti previsti per la prima valutazione di base per sospetto di diabete

Follow-up del soggetto con ridotta tolleranza agli zuccheri (IGT) o alterata glicemia a digiuno (IFG) (la frequenza e/o l'intensità dei controlli andrà modificata in funzione del quadro clinico)

Il MMG ogni 6 mesi controlla:

- glicemia a digiuno
- glicosuria
- peso corporeo
- pressione arteriosa
- accertamento di adesione alla prescrizione dietetica e rinforzo del messaggio di educazione alimentare

ogni anno

- quadro lipidico completo (colesterolo totale, HDL, LDL, trigliceridi)
- HbA1c

ogni 2 anni

- eventuale valutazione specialistica presso CIT
- eventuale curva da carico di glucosio

Prima valutazione di base per diagnosi di diabete

In caso di diabete, il MMG (o la ST qualora non fosse stato effettuato) prescrive le indagini per il 1° inquadramento diagnostico:

- HbA1c (con dosaggio allineato con il metodo DCCT/UKPDS)
- glicemia
- colesterolo totale, HDL, LDL, trigliceridi
- creatininemia
- ECG
- fundus oculi
- invia il paziente al CIT

La ST effettua la prima valutazione di 2° livello:

- inquadramento diagnostico, stadiazione clinica e delle eventuali complicanze
- indagine alimentare
- programma dietetico individualizzato ed educazione alimentare
- a seconda della diagnosi:
 - avvia al follow-up del diabete tipo 2
 - avvia al percorso per i diabetici tipo 1 e/o in trattamento insulinico e/o con gravi complicanze

Percorso per pazienti con Diabete tipo 1.

A causa dell'equilibrio metabolico instabile nella gran parte di questi pazienti la gestione del diabete tipo 1 richiede una forte integrazione tra MMG e Specialisti di II livello con programmazione comune della tipologia e della frequenza dei controlli clinici e strumentali. In questi casi il flusso di informazioni tra gli operatori sanitari e tra questi ed il paziente deve essere concordato, tempestivo e frequente al fine di ridurre il pericolo e la permanenza del paziente in una fase di scompenso.

*Si raccomanda, comunque ed in ogni caso, che il DM T1, in età pediatrica venga gestito direttamente dai professionisti appartenenti alla “ **Rete regionale di diabetologia pediatrica**”. Si rende, in ogni caso determinante, il contatto tra i CD territoriali e/o ospedalieri allorquando il paziente con DMT1 passa dalla pubertà alla età adulta.*

Diabete tipo 2

Ogni paziente diabetico di tipo 2 deve essere seguito in modo integrato tra MMG e Specialisti di II livello.

E' necessario che al momento della diagnosi venga effettuata una valutazione del paziente eseguendo:

1. Visita diabetologica con valutazione delle complicanze.
2. Valutazione della soglia di sensibilità vibratoria
3. Test di valutazione della neuropatia autonoma
4. Microalbuminuria
5. Screening del piede diabetico

Lo screening va integrato dalla esecuzione di:

1. Indagine alimentare e dietoterapia
2. Profili glicemici
3. Esami di laboratorio: urine completo, creatinina (clearance se creatinina è 1.4-2) Colesterolo tot., Hdl Colesterolo, trigliceridi, glicemia, uricemia.
4. Emoglobina glicata
5. Sedute di addestramento all'autocontrollo e all'autogestione della terapia
6. Fondo oculare

Il paziente così valutato sarà restituito alla gestione del Medico di Medicina Generale al quale spetta il compito di prescrivere l'opportuno follow-up.

Il paziente con diagnosi di diabete mellito di tipo 2 in fase di compenso è opportuno che esegua i seguenti esami e controlli clinici:

ogni 3-4 mesi: glicemia, HbA1c, esame urine, BMI, PA

ogni 6 mesi: visita medica generale, microalbuminuria del mattino, HbA1c,

ogni 12 mesi: creatinina o clearance (se creatinina > 1,4-2), uricemia, colesterolo tot, HDL, LDL, trigliceridi, Fondo oculare, ECG, Doppler vasi sovra e sottoaortici, screening delle complicanze

Nel caso di:

1. Scompenso glicometabolico
2. Ipoglicemia ripetuta
3. Comparsa di lesioni ulcerose arti inferiori
4. Comorbidità
5. Previsione di interventi di chirurgia maggiore

è necessario concordare, tra MMG e Specialista territoriale, piani di cura individuali e personalizzati.

ACCESSO PROGRAMMATO AL CENTRO TERRITORIALE SPECIALISTICO

Avviene nei seguenti casi:

- Al momento della 1^a **diagnosi** con esami di 1° inquadramento diagnostico già effettuati (non a carattere di urgenza)
- Alla cadenza prevista dal Follow-up secondo gli intervalli programmati e concordati tra ST e MMG

ACCESSO NON PROGRAMMATO AL CENTRO DI DIABETOLOGIA

Il MMG invia il paziente alla ST con richiesta urgente in caso di:

- Severe e/o ripetute ipoglicemie
- Complicanze neurologiche, renali, oculari in rapida evoluzione
- Complicanze macrovascolari (vasculopatia cerebrale, coronarica, periferica)
- Piede diabetico (comparsa di ulcerazioni o infezioni)
- Gravidanza in diabetica, diabete gravidico
- Grave scompenso metabolico. Es. glicemia > 350mg/dl, chetonuria, disidratazione da poliuria osmotica, etc.

Il MMG può inviare il paziente alla ST con richiesta ordinaria (non a carattere di urgenza) in caso di:

- Ripetute glicemie a digiuno > 200 mg/dl
- Ripetute glicemie postprandiali > 300 mg/dl
- HbA1c > 8,0%
- Ricorrenti infezioni alle vie urinarie
- Alterazioni della funzionalità renale
- Dislipidemie severe
- Ipertensione severa

- Neuropatie periferiche e disfunzione erettile
- Piede diabetico ad alto rischio di ulcerazione
- Prima di richiedere esami invasivi
- Dopo il ricovero ospedaliero di qualsiasi natura

La ST effettua la valutazione clinica di 2° livello e, in relazione alle esigenze cliniche (anche su proposta del MMG):

- Procede ad effettuare accertamenti specialistici di 3° livello (ad esempio: ecocolordoppler, elettromiografia)
- Attiva trattamenti terapeutici di 2° livello
- Concorda con il MMG l'eventuale piano clinico-terapeutico-assistenziale personalizzato (nel caso di diabete tipo 1 o diabete complicato)

In particolare la **ST** gestisce le situazioni che presentano:

- Piede diabetico (attività di 1° livello)
- Neuropatia e disfunzione erettile
- Arteriopatia periferica con o senza lesioni cutanee

Le **ST** si impegnano a fornire le prestazioni **non urgenti** entro un arco temporale compatibile con l'esigenza clinica, eventualmente discussa direttamente con il MMG.

RICOVERO IN OSPEDALE

Indicazioni al ricovero ospedaliero:

- Coma iperglicemico
- Coma ipoglicemico (se dopo il trattamento non si riprende)
- Chetoacidosi senza coma

CENTRI DI DIABETOLOGIA OSPEDALIERA /(III LIVELLO)

- Il diabete aumenta il rischio di ospedalizzazione da 2 a 4 volte
- Tempi di ospedalizzazione più lunghi nei pz Diabetici
- In USA metà dei 174 miliardi di dollari totali spesi nel 2007 per questa patologia è legata all'ospedalizzazione
- Istituzioni di protocolli validati per il trattamento e monitoraggio del paziente diabetico ricoverato in Ospedale:
 - ✓ Protocollo semplificato per il paziente critico di area medica
 - ✓ Protocollo semplificato per il paziente di area chirurgica
 - ✓ Protocollo semplificato di transizione dalla terapia insulinica per via venosa alla via sottocutanea
 - ✓ Prevenzione e gestione dell'Ipoglicemia
 - ✓ Protocollo semplificato di gestione del paziente in Nutrizione Artificiale
 - ✓ Raccomandazioni pratiche: Le cose da NON fare e le cose Da fare.

Presenza in carico del diabetico in Ospedale

- Area Pronto Soccorso
- Area Medica
- Area Chirurgica
- Paziente in Nutrizione Artificiale

- Piano di dimissione in gestione integrata con MMG + Diabetologo territoriale

Pazienti critici :raccomandazioni

1. La terapia insulinica deve essere iniziata per il trattamento di una persistente iperglicemia sopra 180 mg/dl
2. Una volta iniziata la terapia insulinica deve essere mantenuto un target glicemico tra 140 e 180 mg/dl
3. La terapia insulinica infusoriale è la scelta migliore per ottenere e mantenere questi obiettivi glicemici
4. È necessario utilizzare protocolli di infusione validati, il monitoraggio glicemico deve essere frequente

Pazienti non critici :raccomandazioni

- Il target preprandiale dovrebbe essere inferiore a 140, e comunque non si dovrebbe mai superare il valore di 180 mg/dl (in qualsiasi momento)
2. Target più stringenti possono essere appropriati in pazienti stabili, target meno stringenti in pazienti terminali o con severe comorbidità
 3. La terapia appropriata per ottenere e mantenere questi target è la terapia insulinica sottocute, in schemi programmati e schemi correttivi .
 4. Una terapia prolungata con il solo regime di insulina al bisogno (sliding scale) è da evitare
 5. Per la maggioranza dei pazienti ospedalizzati la terapia diabetologica non insulinica non è appropriata

Pazienti non ricoverati

- Presa in carico, in collaborazione con i MMG e con i Diabetologi territoriali dei pazienti:

DIABETE DI TIPO 1 che presentano:

- Grave instabilità metabolica
- Nursing per approccio a terapia con CSII
- Applicazione di Holter glicemico
- Reperibilità 24/24 per i portatori di CSII

CON DIABETE DI TIPO 2 che presentano:

- Per un qualunque motivo, un serio squilibrio metabolico
- In previsione di una futura gravidanza
- Con gravidanza in atto
- Con diabete gestazionale
- In previsione e preparazione d'interventi di chirurgia maggiore
- Aggiornamento, secondo un approccio multi specialistico integrato, sulle complicanze della malattia diabetica (es.: Disfunzione Erettile, Neuropatia autonoma, retinopatia grave, ecc.).

Controllo delle complicanze che necessitano di interventi intensivi:

- Ambulatorio specializzato del piede diabetico:
 - Screening + val.strumentale
 - Prescrizioni ortesi personalizzate
 - Trattamento delle lesioni
 - Chirurgia delle lesioni (in team con altre figure professionali)
 - Rivascolarizzazione endoluminale/chirurgica
 - Riabilitazione e follow-up

Impostazione della terapia nutrizionale,, per particolari esigenze e suo follow-up in collaborazione con MMG e Diabetologo territoriale:

Educazione Terapeutica a gruppi (per Medici di Medicina Generale, per pazienti)

Coordinamento dell'assistenza diabetologica.

-Informazione e qualificazione professionale continua per tutti gli operatori inseriti nella gestione integrata.

-Responsabilità di mantenere attivo il Registro regionale del Diabete dell'adulto.

Autocontrollo domiciliare

Non c'è evidenza scientifica sulla necessità di utilizzare l'autocontrollo della glicemia nei pazienti Tipo 2 stabili trattati con la sola dieta. L'autocontrollo domiciliare della glicemia è necessario temporaneamente quando viene modificata la terapia farmacologica. Diventa importante se si sospettano ripetuti episodi di ipoglicemia o di scompenso glico-metabolico, o in tutti i casi in cui è prescritta terapia insulinica.

L'utilizzo ottimale di questa metodica richiede un programma per l'interpretazione appropriata dei dati per modificare alimentazione, attività fisica e trattamento farmacologico a seconda degli obiettivi terapeutici. I medici che prescrivono l'utilizzo di questa metodica devono fare valutazioni periodiche dei dati espressi nel diario glicemico e delle procedure di controllo di qualità.

Si rende necessario, soprattutto ai fini di evitare sprechi di risorse, che tutte le componenti della gestione integrata siano consapevoli e diventino educatori presso i propri pazienti della reale utilità dell'autocontrollo domiciliare della glicemia e della sua assoluta inutilità quando eseguito in modo sconsiderato e senza alcun fondamento di tipo diagnostico e decisionale.

Inoltre, alla luce dei nuovi devices che la moderna tecnologia informatica ha messo e sta per mettere sul mercato, sicuramente, ancor di più, l'oculatazza nella prescrizione dei presidi diagnostici per diabetici deve essere ancor più oculata anche nella scelta del tipo di autocontrollo (sistema a strisce reattive e/o holter glicemici per via sottocutanea).

Strumenti per il flusso informativo

È prevista la messa a punto di adeguati strumenti per consentire il flusso informativo bidirezionale tra i Medici di Medicina Generale e le Strutture Specialistiche di Diabetologia e Malattie Metaboliche e la raccolta e valutazione epidemiologica dei dati. In particolare saranno approntate

-cartella clinica computerizzata

-banca dati finalizzata alla ricerca epidemiologica ed alla azioni di programmazione sanitaria sia a livello regionale che di singola Azienda, in collegamento con il Registro Regionale.

Indicatori - Rilevazione annuale

Il raggiungimento degli obiettivi di cui alla premessa viene valutato mediante il monitoraggio dei seguenti indicatori:

• Indicatori di processo

– N. dei pazienti inseriti nei percorsi assistenziali/N. totale dei pazienti

– N. di lettere di dimissione nei pazienti in GI/N. totale dei pazienti

N di dosaggi della HbA1c da effettuare in un anno/ a paziente:

Previsto:Almeno una HbA1c ogni 3-4 mesi

N. di dosaggi Microalbuminuria in un anno:

Previsto Almeno una volta all'anno

N. di ECG da effettuare in un anno:

Previsto almeno un ECG ogni 2anni

N. di Fondi Oculari da effettuare in un anno:

Previsto almeno un F.O. ogni 2 anni

- Indicatori di esito intermedio
 - Media dell'HbA1c dei pazienti in GI verso il valore indicato dalle LG
 - Media delle LDL dei pazienti in GI verso il valore indicato dalle LG
 - Media dei valori della PA dei pazienti in GI verso il valore indicato dalle LG

-N° COMPLICANZE microvascolari/anno:

- Nefropatia:
 - di cui:
 - Microalbuminuria
 - Proteinuria (>500mg)
 - Insufficienza renale
- Retinopatia diabetica:
 - di cui:
 - Non proliferante Lieve/Media
 - Non proliferante Grave/Pre-proliferante
 - Proliferante
 - Oftalmopatia diabetica avanzata
- Neuropatia diabetica

- N° Complicanze macrovascolari/anno:

- angina pectoris
- infarto del miocardio
- scompenso cardiaco
- ictus/TIA
- claudicatio intermittens
- Piede diabetico
- Amputazioni minori
- Amputazioni maggiori

N. di ricoveri ospedalieri/anno

Audit di percorso

Rilevazione annuale dell'aderenza al Percorso mediante esame degli indicatori
 Revisione ogni 2-3 anni degli aspetti critici del percorso e rielaborazione degli obiettivi e degli indicatori.

È infine necessario prevedere dei programmi di formazione permanente rivolti a tutti gli operatori sanitari coinvolti nella gestione della malattia con diabete, al fine di ottimizzare l'adozione e l'utilizzo delle Linee organizzative e l'allestimento di specifiche iniziative formativo-culturali per sensibilizzare e orientare sia i pazienti con diabete che la popolazione generale, con la partecipazione di tutti gli attori del percorso assistenziale.

PAZIENTE CON DIABETE IN ETA' EVOLUTIVA

1. La dimensione specifica del diabete in età evolutiva

Il Diabete Mellito (DM) dell'età evolutiva, dall'epoca neonatale fino ai 18 anni, è quasi sempre, di tipo 1 (più raramente può essere un DM di tipo 2 o un Maturity Onset Diabetes of the Young o MODY). È la malattia metabolica più frequente in età pediatrica, la cui incidenza è molto variabile nelle diverse zone del nostro Paese. Nell'età evolutiva il DM di tipo 1, è caratterizzato da una forte instabilità e quindi da una gestione estremamente difficile in relazione alle peculiarità fisiologiche, psicologiche e nutrizionali tipiche dell'età. Fin dall'esordio la malattia diabetica determina un grosso impatto psico-sociale non solo sul bambino e/o sull'adolescente affetto ma anche sulla famiglia, sull'ambiente scolastico

ed esterno. Di qui la necessità di seguire i piccoli pazienti in strutture altamente specialistiche, con team medico-sanitari di adeguata preparazione specifica al fine di garantire da una parte un normale accrescimento psico-fisico e dall'altra di impedire o almeno ritardare l'insorgenza delle temibili complicanze micro- e macroangiopatiche

2. Obiettivi

- I. prevenire o ritardare l'insorgenza delle complicanze e rallentarne l'evoluzione;
- II. ottenere un regolare accrescimento staturale e un normale sviluppo psichico;
- III. favorire l'adattamento del paziente e della sua famiglia al nuovo modello di vita imposto dalla malattia.

Le peculiarità fisiologiche, psicologiche e nutrizionali proprie dell'età evolutiva rendono particolarmente difficile la realizzazione di questi obiettivi. Di qui la necessità che il bambino e l'adolescente con diabete mellito siano seguiti in ambito pediatrico da un team curante con formazione specifica e debbano essere ricoverati in caso di necessità in strutture pediatriche. Solo questo ambito è inoltre in grado di soddisfare le necessità di

umanizzazione articolate in informazioni, solidarietà, accoglienza e supporto psicologico. A tal fine, si considera determinante formalizzare a livello di tutti i settori, pubblici e culturali, che il bambino diabetico venga seguito e portato sino all'età considerata adulta (16 anni) dal team che fa capo alla "Rete Diabetologica Pediatrica" esistente e fattiva nella Regione Calabria.

d. Associazioni di Volontariato

Le Associazioni di volontariato collaborano con le Strutture di Diabetologia Pediatrica all'educazione dell'autocontrollo ed autogestione del paziente con diabete, alla divulgazione della corretta conoscenza della patologia a livello sociale ed alla verifica della qualità del servizio.

4. Ruolo del Distretto.

Vengono erogati nel Distretto i presidi sanitari connessi al trattamento della patologia. Il Distretto garantisce inoltre il necessario supporto in personale qualificato ed in mezzi in caso di attivazione dell'Assistenza Domiciliare Integrata da parte del Pediatra di Famiglia/Medico di Medicina Generale e dalle Strutture Diabetologiche Pediatriche competenti.

APPENDICE

Standard nazionali per un programma educativo nel diabete mellito

Il training all'autogestione e l'educazione sanitaria sono parte integrante della terapia. L'educazione nel diabete è frutto del lavoro in team multidisciplinare ed è programmato dall'inizio della diagnosi.

- autocontrollo frequente della glicemia
- attenzione alla programmazione alimentare
- esercizio fisico svolto regolarmente
- regimi di terapia insulinica fisiologici (schemi ad iniezioni multiple, microinfusori, terapia mista)
- regimi meno complessi anche a base di ipoglicemizzanti orali nel diabete tipo 2
- prevenzione dell'ipoglicemia e altre complicanze acute
- verifica dei risultati raggiunti

Un **corso completo** di educazione sanitaria deve essere condotto dal team diabetologico e deve offrire istruzioni nelle seguenti **aree**:

- che cosa è il diabete

- stress e adattamento psico-sociale alla diagnosi
- coinvolgimento familiare e sociale
- nutrizione
- esercizio e attività fisica
- farmaci
- monitoraggio del diabete e utilizzo dei risultati
- rapporto tra alimentazione, esercizio fisico, terapia e glicemia
- prevenzione e terapia delle complicanze
- prevenzione, diagnosi precoce e terapia delle complicanze croniche
- cura dei piedi e della pelle, igiene del cavo orale
- obiettivi nella terapia. Modifiche comportamentali e soluzione dei problemi più comuni
- vantaggi dell'intensificazione della terapia per ottenere un miglior controllo metabolico
- reperibilità e uso delle risorse disponibili
- consigli sul reinserimento nelle attività lavorative, scuola, etc.

Fondamentale è la messa a punto di strumenti di verifica dei risultati raggiunti sia in termini di conoscenza che in termini di qualità di vita, controllo metabolico, prevenzione delle complicanze croniche

Raccomandazioni principali sul management del Diabete Mellito

Parametri del controllo glicemico, obiettivi del trattamento:

Parametri Ottimali Accettabili

Glicemia a digiuno (mg/dl) 80-120 < 140

Glicemia 2h dopo i pasti (mg/dl) 100-140 < 160

Glicemia prima di andare a letto (mg/dl) 100-140 < 160

HbA1c (%) < 6,5 < 7,00

Monitoraggio del paziente con diabete stabile

Presso il MMG

A) ogni 3-4 mesi

- glicemia a digiuno e post-prandiale
- HbA1c (determinata con metodica HPLC)
- Esame urine completo
- Valutazione dell'autocontrollo glicemico eseguito dal paziente (se previsto)
- Peso corporeo con calcolo del BMI
- Pressione arteriosa

B) ogni anno

- Urinocoltura
- Microalbuminuria
- Creatinina e/o Clearance della creatinina
- Assetto lipidico (Colesterolo totale, HDL, Trigliceridi, LDL) (più di frequente se i valori non rientrano negli obiettivi terapeutici)
- Elettroliti plasmatici
- Emocromo completo con formula leucocitaria
- Uricemia
- Fibrinogeno
- Elettrocardiogramma a riposo
- Esame del fondo dell'occhio (solo in assenza di retinopatia cadenza annuale o almeno ogni 2 anni)
- Visita presso il Centro Diabetologico per il paziente tipo 2 in "gestione integrata"

A) ogni 6 mesi

Visita medica generale orientata alla patologia diabetica

(cardiovascolare e neurologica periferica, con attento controllo di eventuali alterazioni a carico dei piedi)

Trattamento Non Farmacologico

La terapia non farmacologica è il cardine della terapia sia del diabete che della prevenzione cardiovascolare.

Essa si basa su tre interventi distinti sullo stile di vita, che riguardano l'alimentazione, l'attività fisica e l'abitudine al fumo. I principi su cui basare una corretta alimentazione per il paziente diabetico devono tendere non solo al controllo della glicemia ma anche alla migliore correzione possibile di tutti i fattori di rischio cardiovascolare ed alla praticabilità effettiva della dieta prescritta.

Trattamento Farmacologico

a) Diabetici tipo 1

grado A, livello 1

terapia non farmacologica: dieta e attività fisica + terapia insulinica intensiva: 3 o più somministrazioni die di insulina s.c.

b) Diabetici tipo 2 in sovrappeso

(con prevalente insulinoresistenza) *grado A, livello 1*

iniziare con dieta ipocalorica + attività fisica

Se dopo 6 mesi non si raggiungono gli obiettivi glicemici, in assenza di controindicazioni specifiche, il farmaco da preferire è la **metformina** (fino a 2.500 mg/die)

c) Diabetici tipo 2 normopeso (con prevalente deficit secretorio)

grado A, livello 1

Iniziare con dieta + attività fisica

Se dopo 3 mesi non si raggiungono gli obiettivi glicemici iniziare terapia con ipoglicemizzanti orali (metformina, inibitori DPP-4, analoghi del GLP1, glitazoni, sulfoniluree, repaglinide) fatte salve le contro-indicazioni specifiche.

Se non si raggiungono gli obiettivi glicemici con la monoterapia, passare alla biterapia orale di associazione, fino alla terapia intensiva con insulina s.c. (schema a gradini successivi: BASAL ORAL THERAPY insulina basale più metformina, BASL PLUS inserire insulina prandiale al pasto principale, BASAL BOLUS inserimento di insulina prandiale ai pasti) .

Valutare comunque l'inserimento di una terapia insulinica basale anche all'inizio.

FLOW- CHART PER LA TERAPIA DEL DIABETE TIPO 2

