

CONOSCERE IL DIABETE

IL DIABETE pagina 1

COME SI FA DIAGNOSI DI DIABETE CON ESAMI DI LABORATORIO pagina 3

COMPLICANZE DEL DIABETE pagina 3

LA TERAPIA DEL DIABETE pagina 8

LA PREVENZIONE DEL DIABETE DI TIPO 2 pagina 10

STATISTICHE SUL DIABETE pagina 11

LEGISLAZIONE SUL DIABETE pagina 12

IL DIABETE

Che cos'è

Il diabete è una malattia cronica caratterizzata da livelli eccessivamente alti di glucosio (un tipo di zucchero) nel sangue, cioè da iperglicemia. Normalmente la glicemia a digiuno non supera i 100 mg/dl. Una glicemia che supera i 126 in almeno due determinazioni a digiuno fa porre diagnosi di diabete. [vedi a pagina 3 Come si fa diagnosi di diabete con esami di laboratorio](#)

La glicemia si alza perché l'insulina, ormone prodotto dal pancreas (voluminosa ghiandola vicino allo stomaco), non riesce a fare adeguatamente il suo lavoro.

Quando digeriamo, nel sangue si diffonde il glucosio contenuto negli alimenti. L'insulina favorisce il passaggio di questo glucosio dentro le cellule, dove viene usato per produrre energia. Nel diabete l'insulina non trasferisce abbastanza glucosio dentro le cellule, per cui questo viene meno sfruttato per produrre energia e si accumula nel sangue.

Diabete mellito e insipido

Abbiamo detto che il diabete è una malattia caratterizzata da un aumento di glucosio nel sangue, dovuto al fatto che l'insulina non riesce a fare adeguatamente il suo lavoro. Questa definizione vale per quella condizione che comunemente va sotto il nome diabete. A essere precisi però dovremmo parlare di "diabete mellito". In medicina infatti il termine "diabete" si usa anche in una malattia diversa, in cui non sono in gioco insulina e aumento di glucosio nel sangue, ma non funziona bene il controllo delle urine. Quest'altra condizione è rara e propriamente si chiama "diabete insipido".

Nel diabete insipido il problema non è legato all'insulina, ma a un altro ormone: l'ADH. Questo ormone, prodotto dall'ipofisi, non dal pancreas, stimola il riassorbimento di acqua nel rene, limita l'eccesso di urine e contrasta la perdita di liquidi con le urine. ADH è la sigla dell'inglese *antidiuretic hormone* (ormone antidiuretico). Nel diabete insipido l'ipofisi produce quantità insufficienti di ADH oppure il rene non risponde bene all'azione dell'ADH. C'è perciò un eccesso di urine, una perdita di liquidi e un aumento della sete.

Anche se il diabete mellito e l'insipido sono malattie diverse, in entrambi i casi si usa il termine "diabete", perché hanno in comune la tendenza a perdere liquidi. In tutte e due un sintomo è la poliuria, cioè l'urinare spesso in quantità significative, accompagnata dalla polidipsia, il bere spesso per cercare di ripristinare i liquidi persi.

Il termine "diabete" viene dal greco antico 'dia-baino', che vuol dire "passare attraverso". I medici-filosofi dell'antica Grecia con questo termine volevano indicare che il corpo sembrava aver perso la capacità di trattenere i liquidi assunti bevendo. I termini "mellito" e "insipido" stanno a indicare una differenza nelle urine, che consente di distinguere tra le due malattie. Nel diabete mellito le urine possono avere un sapore dolce (in latino *mellitus* vuol dire dolce), perché ricche di glucosio. Nell'altro diabete invece sono insipide, senza sapore dolce. Una volta si usava assaggiarle per fare diagnosi.

Da che cosa è causato il diabete?

L'insulina può non fare adeguatamente il suo lavoro perché il pancreas ne produce poca o non ne produce affatto e nel sangue non ce n'è abbastanza. Spesso accade invece che le cellule non

rispondono adeguatamente all'azione dell'insulina, cioè non assorbono abbastanza glucosio nonostante l'insulina le stimoli. Si parla di insulino-resistenza, fenomeno più frequente nelle persone obese e sedentarie. Inizialmente, quando le cellule cominciano a resistere, il pancreas produce più insulina per cercare di vincere la resistenza. Tuttavia col tempo il tentativo del pancreas fallisce e il glucosio nel sangue aumenta.

Il più delle volte a causare il diabete è una combinazione dei due fattori: il pancreas non produce abbastanza insulina e le cellule resistono all'insulina.

Tipi di diabete

Si distinguono un diabete di tipo 1 e un diabete di tipo 2, ai quali si aggiungono il diabete gestazionale e il secondario. Il tipo 2 è di gran lunga il più frequente: circa il 90% dei casi di diabete.

[vedi a pagina 11 Statistiche sul diabete](#)

- *Diabete di tipo 1.* È dovuto al fatto che il pancreas produce poco o niente insulina. Di conseguenza è necessario somministrare insulina, dal momento della diagnosi in poi. Compare tipicamente nei bambini o nei giovani. Può svilupparsi però anche negli adulti. Di solito si manifesta all'improvviso, in modo acuto, talvolta dopo una malattia infettiva o un intervento chirurgico.

All'origine del diabete di tipo 1 c'è una reazione autoimmune che colpisce il pancreas. Il sistema immunitario che normalmente ci difende da batteri, virus o altre minacce, per errore attacca le cellule del pancreas che producono l'insulina e le distrugge in tutto o in parte. La ricerca scientifica non è ancora riuscita a individuare esattamente tutte le cause che scatenano questa reazione autoimmune.

- *Diabete di tipo 2.* Nel diabete di tipo 2 le cellule dell'organismo resistono all'azione dell'insulina e non assorbono abbastanza glucosio nonostante questa le stimoli. L'insulina prodotta dal pancreas non è sufficiente a superare la resistenza. L'obesità, l'aumento di peso con eccesso di grasso, tende a rendere le cellule più resistenti all'insulina e questo spiega come mai il diabete di tipo 2 si associa spesso all'obesità, anche se non sempre. Il diabete di tipo 2 compare generalmente in età adulta, dopo i 40 anni. C'è oggi però una tendenza della malattia a manifestarsi più precocemente per via di uno stile di vita sedentario e dell'aumento di obesità nella popolazione.

Il diabete di tipo 2 si manifesta di solito in modo insidioso, con sintomi non evidenti e scarsi. Spesso la diagnosi si fa per caso, facendo esami del sangue per altre ragioni, oppure quando già ci sono complicazioni. [vedi a pagina 10 La prevenzione del diabete di tipo 2](#)

- *Diabete gestazionale.* È una tendenza delle cellule a resistere all'insulina e di conseguenza a non incamerare il glucosio, che si manifesta in gravidanza e che può dare conseguenze più o meno gravi. Solitamente scompare al termine della gravidanza, anche se in alcuni casi può persistere. Elevati livelli di glicemia in gravidanza determinano un rischio di complicanze nel feto quali macrosomia (aumento delle dimensioni), traumi durante il parto, ipoglicemia e/o ipocalcemia alla nascita.

Il diabete gestazionale nella madre si associa ad un aumentato rischio di sviluppare negli anni successivi un diabete di tipo 2. Nel bambino può comportare un maggior rischio di obesità ed alterazioni del metabolismo del glucosio durante l'infanzia e la vita adulta.

- *Diabete secondario.* Insorge come conseguenza di patologie che alterano la produzione di insulina da parte del pancreas (es. infiammazioni croniche del pancreas o interventi chirurgici sul pancreas) o che compromettono l'azione dell'insulina (è il caso, ad esempio, della cirrosi epatica, dell'acromegalia o della sindrome di Cushing o la fibrosi cistica). Il diabete secondario può essere dovuto anche all'uso cronico di certi farmaci (ad esempio il cortisone).

COME SI FA DIAGNOSI DI DIABETE CON ESAMI DI LABORATORIO

I criteri per fare diagnosi di diabete con esami di laboratorio variano a seconda che ci siano sintomi evidenti o che non ci siano, come spesso accade nel diabete di tipo 2. [vedi a pagina 2 Tipi di diabete](#)

In presenza di sintomi tipici della malattia diabetica, quali aumento della quantità di urine emesse (poliuria), sete intensa (polidipsia), perdita di peso, la diagnosi può essere già fatta se in un prelievo venoso riscontriamo (anche in una sola occasione e indipendentemente dall'assunzione di cibo) una glicemia maggiore/uguale a 200mg/dl. Attenzione: è importante che l'esame venga eseguito su un campione di sangue venoso da inviare al laboratorio e non su sangue prelevato dal dito ed esaminato con il glucometro.

In assenza dei sintomi tipici della malattia la diagnosi può essere posta in vari modi.

- Se in almeno due prelievi venosi fatti a digiuno troviamo una glicemia maggiore o uguale a 126 mg/dl. Anche in questo caso è importante che l'esame venga eseguito su un campione di sangue venoso da inviare al laboratorio e non su sangue prelevato dal dito ed esaminato con il glucometro.
- Se risulta positivo un test di tolleranza al glucosio, la cosiddetta "curva da carico". Dopo aver misurato la glicemia a digiuno, si beve una soluzione contenente 75 gr. di glucosio e dopo due ore si misura nuovamente la glicemia. Se questa alla seconda misurazione, sotto carico, arriva a 200 mg/dl o più il test è positivo. Valori tra 140 e 199 non dicono che c'è diabete, ma sono considerati indicativi di ridotta tolleranza ai carboidrati (detta IGT), cioè di una condizione a rischio che va controllata nel tempo. [vedi a pagina 10 La prevenzione del diabete di tipo 2](#)
- Se almeno in due occasioni l'emoglobina glicata o HbA1c rappresenta il 6,5% dell'emoglobina o più oppure ha una concentrazione nel sangue maggiore o uguale a 48 mmol/mol. Ma che cos'è l'emoglobina glicata? L'emoglobina è una proteina presente nei globuli rossi che ha l'importante funzione di trasportare l'ossigeno. Il glucosio presente nel sangue tende a legarsi all'emoglobina, che diventa "glicata". La quota di forma glicata di emoglobina che in un dato momento troviamo nel sangue ci dà una indicazione di come sono stati i livelli di glucosio nei mesi precedenti.

COMPLICANZE DEL DIABETE

Complicanze acute e croniche

Il diabete può dare complicanze acute, che insorgono improvvisamente o nel giro di giorni, e complicanze croniche, che si sviluppano e tendono ad aggravarsi nel tempo. Le complicanze acute sono dovute a squilibri del metabolismo, cioè di quel complesso di trasformazioni chimiche che continuamente avvengono nel nostro organismo e lo mantengono vitale e funzionante.

Le complicanze croniche sono legate soprattutto al fatto che i livelli elevati di glucosio nel sangue col tempo provocano danni nelle pareti dei vasi: si parla di *angiopatia diabetica* (angiopatia, composto di *àngio* = vaso e *patia* = sofferenza, indica qualsiasi malattia dei vasi). I danni da iperglicemia possono interessare sia le arterie più grandi (si parla di *macroangiopatia*), sia i piccoli vasi, i capillari (*microangiopatia*). Il fatto che i vasi siano danneggiati a sua volta può causare sofferenze e disfunzioni di tessuti e organi in varie parti del corpo, quali cuore, rene, nervi, occhi, pelle, piede, bocca e denti.

Le complicanze croniche compaiono di solito dopo anni di glicemia fuori controllo. Da più tempo c'è la malattia più è probabile che intervengano. Siccome però il diabete, in particolare il diabete di tipo 2, può esserci anche a lungo senza dare sintomi, può accadere che la malattia faccia la sua comparsa con delle complicanze: pazienti che non sapevano di averlo scoprono di avere un diabete perché questo ha già dato problemi agli occhi, ai nervi o altrove.

Le acute

- *La chetoacidosi.* È una complicanza acuta, tipica del diabete di tipo 1 e rara nel tipo 2. Nel sangue aumentano oltre misura i chetoni, detti anche corpi chetonici, sostanze chimiche normalmente presenti in piccole quantità. L'eccessiva presenza di chetoni rende il sangue acido (perciò si parla di acidosi) e ha effetti tossici sull'organismo.

La chetoacidosi diabetica si sviluppa e progredisce rapidamente, talvolta nel giro di ore. Sintomi che possono farla sospettare sono

- la sete eccessiva
- l'urinare spesso
- disturbi della vista
- il senso di stanchezza, anche estrema
- la mancanza di appetito, la nausea, il vomito, i dolori addominali
- il fiato corto
- l'alito con profumo di frutta, che ricorda le mele cotte, odore tipico dell'acetone, uno dei chetoni
- l'aumento della frequenza cardiaca e l'abbassamento della pressione
- la difficoltà a concentrarsi e la confusione mentale (fino al coma).

Segni specifici, che permettono di fare la diagnosi, sono una glicemia elevata e un livello alto di chetoni misurati nelle urine o eventualmente anche nel sangue.

La chetoacidosi è una complicanza grave nel diabete, che, se non adeguatamente curata, può portare al coma e anche a morte. Siccome il rischio è alto, occorre

- conoscere bene e avere in mente i sintomi della chetoacidosi
- se c'è il sospetto, rivolgersi al medico di medicina generale, al diabetologo o ricorrere all'emergenza medica.

Bere molta acqua è qualcosa che possiamo fare di nostra iniziativa in attesa dell'intervento medico. A volte il vomito è di ostacolo e occorre evitare di bere se c'è un alterato stato di coscienza che rende difficile mandar giù i liquidi.

Purtroppo a volte la chetoacidosi è la prima manifestazione di un diabete che non sappiamo di avere. In questi casi può essere impegnativo sospettarla tempestivamente, anche se è importante diagnosticarla precocemente.

Ma perché si verifica la chetoacidosi nel diabete? Come accade che i chetoni aumentano nel sangue fino a creare seri problemi?

Normalmente l'organismo utilizza gli zuccheri per produrre l'energia necessaria. Se l'insulina non fa entrare abbastanza zucchero nelle cellule, come accade quando il diabete è fuori controllo, l'organismo prende una via alternativa per produrre energia. Utilizza i grassi al posto degli zuccheri. Quando usa i grassi però vengono prodotti chetoni, che di conseguenza aumentano nel sangue e nelle urine attraverso le quali sono eliminati.

Ci sono fatti e situazioni che possono scatenare la chetoacidosi, fare da grilletto che la fa venir fuori.

- Insulina somministrata non correttamente.
- Infezioni, come polmoniti o infezioni urinarie.
- Traumi fisici.

- Stress.
- Eccessivo consumo di alcool.
- Uso di droghe.
- Uso di farmaci, come i cortisonici.

In presenza di uno o più di questi fattori scatenanti i sintomi della chetoacidosi devono essere considerati ancora più sospetti e vanno presi molto seriamente.

- *La sindrome iperglicemica iperosmolare non chetoacidotica.* È una complicanza acuta tipica del diabete di tipo 2. Si verifica con maggior frequenza nei pazienti anziani.

A provocare questa sindrome è un eccessivo aumento di zuccheri nel sangue: tipicamente la glicemia si attesta su valori particolarmente alti. L'organismo cerca di rimediare eliminando più urine e quindi più glucosio attraverso le urine. Urinando di più l'organismo va incontro a perdita di acqua e così aumenta l'osmolarità del sangue, cioè la concentrazione di particelle disciolte nel fluido sanguigno, come sodio, potassio, cloro, urea. Non c'è però aumento dei chetoni tale da provocare acidità del sangue, diversamente da quanto accade nella chetoacidosi. Di qui il nome di sindrome iperglicemica iperosmolare non chetoacidotica.

Questa complicanza del diabete insorge più lentamente della chetoacidosi, di solito nell'arco di giorni o settimane. Sintomi possono essere

- la sete intensa
- l'urinare spesso
- una pelle calda e secca, a volte con febbre
- la sonnolenza e la letargia, la tendenza a cadere in un sonno profondo e invincibile
- confusione mentale e allucinazioni
- perdita o alterazioni della vista
- convulsioni.

La sindrome iperglicemica iperosmolare non chetoacidotica è una condizione grave, che può portare al coma e anche alla morte. Perciò, come nel caso della chetoacidosi, i sintomi vanno conosciuti e presi sul serio, così da intervenire per tempo con le cure. Va tenuto presente anche che ci sono fattori capaci di favorire l'insorgenza di questa complicazione del diabete, come lo stress, malattie infettive, cardiache, renali, uso di farmaci quali i cortisonici, la scarsa attenzione a tenere sotto controllo il diabete. Le persone che hanno il diabete senza saperlo corrono un rischio maggiore, dato che non tengono sotto controllo la glicemia con le terapie.

Le croniche

Diversamente dalle acute, le complicanze croniche del diabete non sono provocate da squilibri metabolici, ma sono conseguenze dell'angiopatia diabetica: sono dovute a danni di tessuti e organi che nel tempo le alterazioni dei vasi sanguigni portano con sé.

A seconda della parte del corpo colpita abbiamo complicanze croniche diverse.

- *Il danno renale (la nefropatia diabetica).* È una conseguenza della microangiopatia, del danno dei piccoli vasi. Il rene contiene innumerevoli gomitoli di capillari sanguigni, i glomeruli renali, che funzionano da filtro del sangue e consentono di eliminare i rifiuti con le urine. La microangiopatia diabetica può danneggiare questi filtri renali. Come risultato abbiamo un cattivo funzionamento del rene. In particolare possiamo avere una riduzione della capacità del rene
 - di depurare l'organismo dalle scorie metaboliche (principalmente azotate)
 - di regolare l'equilibrio degli elettroliti (sodio, potassio, cloro, calcio)
 - di modulare i complessi meccanismi responsabili del buon controllo della pressione arteriosa
 - di stimolare la produzione di globuli rossi.

Quando il danno è grave, si può avere una progressiva insufficienza renale, che può arrivare a richiedere la dialisi.

- *Il danno oculare.* Nell'occhio il diabete può danneggiare i piccoli vasi della retina, la membrana che riveste internamente il globo oculare e che è formata dai recettori nervosi responsabili della visione. Quando questo accade abbiamo la retinopatia diabetica, che può provocare un peggioramento della vista, a volte fino alla cecità. Il diabete fa aumentare anche il rischio di andare incontro ad altre malattie dell'occhio, quali la cataratta e il glaucoma.

- *Il danno dei nervi (neuropatia diabetica).* La microangiopatia diabetica può interessare i capillari che nutrono i nervi e danneggiare questi. Spesso sono colpiti i nervi degli arti inferiori, cosa che provoca disturbi alle gambe, come formicolii, intorpidimento, perdita della sensibilità, dolori che di solito dalle dita si estendono verso l'alto (detti "a calzino").

Quando vengono colpiti i nervi del sistema neurovegetativo che regola l'attività di organi viscerali, la neuropatia diabetica causa disturbi digestivi, come nausea, vomito, diarrea, costipazione, o urinari, come l'incontinenza, cioè l'incapacità di trattenere le urine. Sempre attraverso il danno del sistema neurovegetativo la neuropatia diabetica può alterare la frequenza del battito cardiaco o rendere difficile l'adattamento della pressione quando da sdraiati ci si alza in piedi.

- *Il danno al piede (piede diabetico).* All'origine ci sono sia macroangiopatia, sia microangiopatia. Per via della microangiopatia abbiamo un danno dei nervi e di conseguenza difetti di sensibilità e motilità del piede (si parla anche di piede neuropatico). Ai problemi legati al danno dei nervi si aggiunge una cattiva circolazione dovuta alla macroangiopatia, cioè al danno delle arterie che portano il sangue al piede.

Nel piede diabetico modeste sofferenze della pelle o piccole lesioni, trascurabili in condizioni normali, tendono a divenire ferite o ulcere importanti, che, specie se non trattate, stentano a guarire, sanguinano, si infettano e possono anche andare in cancrena. La situazione a volte degenera al punto da richiedere un'amputazione.

Le piccole lesioni si aggravano facilmente e degenerano soprattutto a causa della cattiva circolazione. Il piede fatica a riparare le lesioni, perché i tessuti ricevono poco sangue, sono malnutriti e hanno difficoltà a smaltire rifiuti. Sempre la cattiva circolazione abbassa le difese, facilita le infezioni e può portare fino alla morte dei tessuti, come nella cancrena.

C'è da dire poi che nel piede può esserci un difetto di sensibilità e una incapacità di percepire il dolore a causa della neuropatia, cioè del danno dei nervi legato alla microangiopatia. Così accade che il paziente non si accorge di graffi, tagli, ustioni, congelamenti di modesta entità. Continua a comportarsi come se non avesse queste lesioni, col risultato che le trascura e finisce per farle aggravare. Dobbiamo anche considerare che nel piede diabetico la pelle è fragile, per cui è facile che si formino lesioni, anche per cause di poco conto.

- *Malattie cardiovascolari.* Le malattie cardiovascolari sono frequenti, il diabete aumenta il rischio di avere queste malattie nella vita. Il diabete fa crescere il rischio di malattie del cuore, quali l'angina o l'infarto. Con il diabete è più alto anche il rischio di ictus cerebrale. Si stima che il rischio di andare incontro a queste malattie in chi ha il diabete è da due a quattro volte superiore rispetto a chi non ce l'ha.

Il diabete favorisce anche la malattia arteriosa periferica o arteriopatia periferica (AOP), cioè i problemi di circolazione dovuti all'ostruzione di arterie che portano il sangue in periferia, in sedi diverse dal cuore e dal cervello. Colpite possono essere varie parti del corpo (il collo, l'addome, le braccia), ma più spesso l'arteriopatia periferica interessa gli arti inferiori, manifestandosi abitualmente con dolori e difficoltà a camminare. Il piede diabetico è in parte dovuto a una arteriopatia periferica.

Come si spiega l'alto rischio di malattie cardiovascolari nel diabete? Alla base c'è la macroangiopatia, cioè i danni delle arterie provocati dagli alti livelli di glucosio nel sangue. Le arterie danneggiate vanno incontro ad aterosclerosi, con la formazione di placche nelle loro pareti interne, che le ostruiscono e impediscono al sangue di circolare.

- *Malattie della pelle.* In chi soffre di diabete la pelle è più delicata e più esposta ad alterazioni e malattie. Si possono avere tipiche manifestazioni cutanee del diabete, come le macchie tondeggianti sulle gambe della dermatopatia diabetica, di solito sulla tibia, dette "shin spots", macchie dello stinco. Altre sono le vesciche solitamente sulle dita della cosiddetta *bullosis diabetorum* o gli ispessimenti sulla schiena o sul collo del cosiddetto *scleroderma diabetorum*.

Rispetto a chi non soffre di diabete è maggiore il rischio di infezioni batteriche o da funghi.

- *La disfunzione erettile.* È l'incapacità di avere (raggiungere e/o mantenere) una erezione del pene sufficiente per l'attività sessuale. A volte si parla di impotenza, ma il termine può generare confusione e si preferisce l'espressione disfunzione erettile, in quanto più esatta. La disfunzione erettile può essere dovuta a varie cause e tra queste c'è il diabete. In genere il problema, quando c'è, si presenta se la malattia va avanti da anni senza essere ben controllata.

Il diabete provoca disfunzione erettile attraverso più meccanismi. Per avere l'erezione devono rilassarsi e riempirsi di sangue i corpi cavernosi, due strutture vascolari spugnose che sono dentro il pene. Nel diabete può accadere che i corpi cavernosi non si riempiono abbastanza di sangue perché le arterie che ce lo portano sono ostruite a causa della arteriopatia periferica. D'altra parte la neuropatia diabetica può danneggiare i nervi che controllano l'erezione.

- *Complicanze odontostomatologiche.* Le più comuni sono le parodontopatie, cioè le malattie del parodonto. Il parodonto è formato dalle gengive, dall'osso e dalle altre strutture che reggono i denti. Le parodontopatie sono subdole, spesso non danno sintomi evidenti e non ce ne accorgiamo. Nel tempo però arrivano a far danni anche gravi. È bene pertanto tenere in seria considerazione l'igiene dentaria (lavarsi i denti e usare il filo interdentale) e fare periodiche visite odontoiatriche.

Complicanze del diabete gestazionale

La maggior parte delle donne che hanno un diabete gestazionale, legato alla gravidanza, partoriscono bambini sani senza problemi. Tuttavia sono possibili complicanze e problemi a distanza.

Il piccolo, per effetto dell'eccesso di zucchero che riceve attraverso la placenta, può essere di dimensioni e peso superiori alla norma (macrosomia), cosa che può rendere difficoltoso il parto. Subito dopo la nascita il bambino può andare incontro a ipoglicemia, a un eccessivo abbassamento di zuccheri nel sangue, perché, quando era nell'utero materno, ha prodotto molta insulina in risposta alle elevate quantità di glucosio che gli arrivavano dalla madre.

Le donne che hanno avuto il diabete gestazionale è più probabile che ce l'abbiano in una gravidanza successiva. Rispetto alle donne che non hanno sofferto di diabete gestazionale corrono poi un maggior rischio di avere un diabete di tipo 2 nell'arco della loro vita. I bambini nati da madri con diabete gestazionale sono più predisposti di altri all'obesità, a alterazioni del metabolismo del glucosio e al diabete di tipo 2. Perciò è opportuno che madri e figli nel tempo curino alimentazione e stile di vita e prendano, pur con serenità, precauzioni.

Come prevenire le complicanze del diabete

Vari consigli possono essere utili per ridurre il rischio di complicanze del diabete.

- *Scoprire di avere il diabete prima possibile.* Le complicanze del diabete, le croniche in particolare, arrivano tanto più facilmente, quanto più a lungo la glicemia è rimasta fuori controllo. Ecco che avere per anni il diabete senza saperlo espone al rischio di complicanze. Perciò una cosa che possiamo fare è cercare di fare diagnosi precoce della malattia, non trascurare i fattori di rischio e i sintomi ed eseguire gli opportuni controlli.
- *Conoscere le complicanze acute e prendere le necessarie precauzioni.* Avere in mente i sintomi della chetoacidosi e della sindrome iperglicemica iperosmolare e sapere che stress, infezioni, altre malattie possono scatenarle aiuta a sospettare queste complicanze e a muoversi per tempo. È importante poi seguire sempre correttamente le terapie e le indicazioni di stile di vita (dieta adeguata con pasti regolari, senza uso eccessivo di alcool, regolare attività fisica, buona idratazione) e tenere sotto controllo la glicemia.
- *Tenere sotto controllo fattori che aumentano il rischio di danno vascolare.* Colesterolo e trigliceridi è bene che non si alzino. In chi ha il diabete i trigliceridi dovrebbero stare sotto a 150, il colesterolo LDL sotto a 100 e il colesterolo HDL sopra 40 negli uomini e 50 nelle donne. Nelle persone che hanno già avuto complicanze cardiovascolari e/o sono ad alto rischio è preferibile che il colesterolo LDL si mantenga sotto 70. È importante tenere sotto controllo la pressione arteriosa. La massima è bene che stia sotto i 140 e la minima sotto i 90. Chi è fumatore deve smettere di fumare.
- *Badare sempre a seguire correttamente le terapie e le indicazioni di stile di vita.* L'attenzione alle terapie, ai controlli, alla dieta e alle altre indicazioni non è utile solo per cercare di evitare complicanze acute, ma anche in vista delle croniche. Per certi versi qui conta ancora di più, perché senza rendercene conto noi possiamo avere squilibri metabolici che sul momento non creano problemi, ma fanno danni nel lungo periodo.

LA TERAPIA DEL DIABETE

Quali sono gli obiettivi della cura del diabete?

La cura del paziente con diabete ha come obiettivi il mantenimento dello stato di salute fisica, psicologica e sociale. Questi obiettivi sono perseguibili e raggiungibili attraverso varie vie.

- *La prevenzione primaria*, cioè tutti quei provvedimenti tesi a evitare che la malattia insorga. Nel diabete di tipo uno oggi non siamo in grado di prevenire l'insorgenza della malattia, mentre in quello di tipo 2 adottare un certo stile di vita (in particolare alimentarsi correttamente e fare una adeguata attività fisica) abbassa il rischio di ammalarsi. **vedi a pagina 10 La prevenzione del diabete di tipo 2**
- *La diagnosi precoce*, riuscire cioè a scoprire il diabete prima possibile, già in quelle persone che ce l'anno senza saperlo, perché non dà sintomi o non dà sintomi evidenti. Mediamente su quattro persone con diabete una ce l'ha senza saperlo. In Italia si stima che accanto a tre milioni di persone con un diabete diagnosticato c'è un milione di persone con un diabete non diagnosticato. La diagnosi precoce mira a far emergere questa significativa quantità di malattie sommerse. Scoprire presto il diabete consente di controllarlo meglio, dato che prima si iniziano le cure meglio la malattia tende a rispondere. Cominciando a curare prima la malattia si riduce poi il rischio di complicanze.
- *Una corretta terapia*, che oltre ai farmaci, alle prescrizioni e indicazioni mediche, comprenda l'educazione e la responsabilizzazione del paziente con diabete.
- *La prevenzione delle complicanze*, sia le acute che le croniche. **vedi a pagina 3 Complicanze del diabete**

Evitare le complicanze è di grande importanza. Queste sono le ragioni principali dello scadimento della qualità di vita delle persone con diabete. Sono soprattutto le complicanze

poi a gravare sulle spese per la cura del diabete, anche perché le terapie sono costose e a volte occorre l'ospedalizzazione. La spesa sanitaria per il diabete è in aumento e, come del resto altre spese sanitarie, rischia di divenire difficile da sostenere. Non meno importanti sono i costi sociali, dovuti al fatto che le complicanze possono impedire il lavoro, le normali attività e relazioni.

Quando la malattia può dirsi sotto controllo?

Possiamo dire che la malattia è sotto controllo quando sono entro certi livelli alcuni parametri che si possono facilmente misurare, in particolare la glicemia, i grassi nel sangue e la pressione.

Il controllo del diabete deve essere personalizzato, tarato sul singolo caso. Ad esempio, i bambini, le donne in gravidanza e gli anziani necessitano di considerazioni particolari. Perciò è azzardato fissare valori da ottenere e mantenere che siano validi per tutti. C'è un certo accordo però sul fatto che c'è un buon controllo della malattia quando abbiamo

- l'emoglobina glicata inferiore al 6.5%
- la glicemia prima di un pasto tra 80 e 130 mg/dl
- un picco di glicemia dopo il pasto (tra una e due ore) inferiore a 160 mg/dl
- colesterolo totale, LDL, HDL e trigliceridi a valori da valutare in base al profilo di rischio del paziente
- pressione arteriosa nella norma.

Come si cura il diabete di tipo 1?

Per la cura del diabete di tipo 1 *l'unica terapia farmacologica disponibile è quella con insulina*, somministrata per mezzo di iniezioni sottocutanee. La maggior parte dei pazienti grazie a questa terapia e a un corretto stile di vita riesce a condurre una vita normale e a prevenire l'insorgenza delle complicanze a lungo termine.

Diventa fondamentale per l'adeguato trattamento del diabete di tipo 1 accedere a centri specialistici dove operano team di varie figure professionali (diabetologi, dietisti, infermieri) che si interfacciano con vari specialisti (oculisti, nefrologi, cardiologi, neurologi, chirurghi vascolari o altri) e si usano tecnologie all'avanguardia (microinfusori e monitoraggio glicemico tipo holter), nuovi farmaci (insuline innovative) e si praticano tecniche educazionali indispensabili (conteggio dei carboidrati, attività fisica, dieta).

Di quali terapie disponiamo per il diabete di tipo 2?

La diffusione del diabete di tipo 2 è in gran parte legata all'aumento dell'obesità e alla sedentarietà. Una corretta alimentazione e un'attività fisica costante rappresentano il cardine del trattamento del diabete di tipo 2. Solo il 10% dei pazienti con diabete di tipo 2 riesce a mantenere però un buon controllo della malattia in assenza di trattamento farmacologico nel tempo. Le linee guida nazionali e internazionali raccomandano di associare alla terapia educativa tesa a migliorare lo stile di vita il trattamento farmacologico.

Sono disponibili diversi farmaci per il trattamento del diabete di tipo 2.

- *Farmaci secretagoghi (sulfaniluree)*. Agiscono sul metabolismo degli zuccheri. Possono far aumentare di peso e dare ipoglicemia in quanto stimolano il pancreas a produrre insulina ma non in misura adeguata alla quantità di zucchero circolante.
- *Biguanidi (metformina)*. Migliorano la sensibilità periferica dell'insulina normalmente prodotta, possiedono un lieve effetto positivo di riduzione del peso.
- *Tiazolidinedioni*. Anch'essi migliorano la sensibilità periferica dell'azione insulinica agiscono sul metabolismo degli zuccheri, diminuiscono i trigliceridi (possono aumentare il colesterolo HDL), possono causare un aumento di peso.
- *Agonisti del recettore GLP-1*. Stimolano la secrezione insulinica indotta dal glucosio. Inoltre, potenziano la soppressione della secrezione di glucagone determinata dal pasto. Queste due

azioni si traducono in una riduzione della glicemia. Possono favorire una perdita di peso in alcuni casi anche importante.

- *Inibitore della DPP-4*. Agiscono sul metabolismo degli zuccheri in maniera simile ai precedenti ma con effetti minori o nulli sul peso.
- *Inibitori dell'alfa-glucosidasi*. Riducono l'assorbimento intestinale del glucosio.
- *Inibitori delle SGLT-2* (inibitori dei co-trasportatori sodio-glucosio tipo 2). Aumentano l'escrezione urinaria di glucosio.
- *Insulina*. Anche i pazienti affetti da diabete tipo 2 spesso si possono giovare del trattamento con insulina sottocute a volte associata alle terapie descritte in precedenza.

Disponiamo di molti farmaci, grazie ai quali possiamo fare una terapia personalizzata: per ogni singolo paziente possiamo costruire la terapia più adatta alla specifica situazione clinica e alle differenti caratteristiche personali o esigenze legate ad abitudini di vita.

LA PREVENZIONE DEL DIABETE DI TIPO 2

Prevenzione primaria

La prevenzione primaria cerca di evitare la comparsa della malattia con opportuni provvedimenti. Si fa sia nelle persone che hanno una glicemia normale (a digiuno inferiore a 100), sia in quelle che hanno una disglycemia da alterato metabolismo del glucosio. Questa si può manifestare con una glicemia a digiuno tra 100 e 125 (IFG=alterata glicemia a digiuno, in inglese *Impaired Fasting Glucose*) e/o nella curva da carico di glucosio con una glicemia tra 140 e 199 dopo 2 ore (IGT=ridotta tolleranza al glucosio, in inglese *Impaired Glucose Tolerance*). Ci può segnalare una disglycemia anche trovare una emoglobina glicata con valori tra 42 e 48 mmol/mol (6,00%-6,49%). Ovviamente quando ci sono le condizioni di una disglycemia diventa ancora più importante seguire le raccomandazioni per la prevenzione del diabete.

Prediabete

A volte si usa il termine prediabete per indicare l'insieme delle condizioni di disglycemia (alterata glicemia a digiuno, ridotta tolleranza al glucosio e emoglobina glicata tra 6 e 6,40%). Le linee guida delle società scientifiche italiane sconsigliano però l'uso di questo termine, perché può far nascere l'idea che la disglycemia porta sicuramente al diabete. Invece non tutte le persone con disglycemia vanno incontro al diabete di tipo 2. Se seguiamo le raccomandazioni della prevenzione e teniamo un corretto stile di vita, possiamo evitare il rischio di andare incontro al diabete.

Raccomandazioni

Le ricerche oggi concordano su alcune raccomandazioni. Particolarmente importanti sono gli interventi per migliorare lo stile di vita che includano 1) *un'attività fisica aerobica di moderata intensità* (auspicabile almeno tra 8.000 e 10.000 passi al giorno), 2) nel caso occorra un *calo ponderale*, cioè una adeguata perdita di peso 3) una *dieta ricca in fibre* (cereali integrali, verdure) e *povera di zuccheri semplici* (es. bibite gasate e dolci) e con una *riduzione dell'apporto totale di grassi*. Questi interventi riducono i casi di diabete mellito di tipo 2 e rappresentano uno strumento preventivo per rallentare l'epidemia di diabete. Risultano particolarmente efficaci nelle persone con fattori di rischio, come disglycemia, obesità, familiarità per il diabete, pregresso diabete gestazionale.

Anche nei *bambini e adolescenti* a elevato rischio di diabete mellito di tipo 2 è indicato un intervento sullo stile di vita facendo attenzione a che il calo ponderale non sia eccessivo e venga mantenuto un BMI (l'indice di massa corporea, che si calcola con peso e altezza) appropriato per l'età e il sesso.

Nelle condizioni in cui il rischio di malattia è elevato può essere opportuno monitorare i parametri della glicemia con modalità e a intervalli concordati col medico curante e con gli specialisti.

Fattori di rischio

- Sovrappeso/obesità
- Inattività fisica
- Familiarità di primo grado (genitori, fratelli) per diabete tipo 2
- Appartenenza a gruppo etnico ad alto rischio
- Nella donna: pregresso diabete gestazionale o parto di un neonato di peso >4 Kg
- IGT (ridotta tolleranza ai carboidrati) o IFG (alterata glicemia a digiuno)
- Ipertensione arteriosa
- Bassi livelli di colesterolo HDL e/o elevati valori di trigliceridi
- Evidenza clinica di malattie cardiovascolari
- Sindrome dell'ovaio policistico o altre condizioni di insulino-resistenza
- Soggetti sottoposti a radioterapia addominale per tumore trattato in età evolutiva

STATISTICHE SUL DIABETE

I numeri del diabete nel mondo, in Italia e in Abruzzo

Nel mondo oggi ci sono oltre 500 milioni di persone con diabete. Nella popolazione adulta il diabete interessa circa 10% delle persone. In Italia le persone che sanno di avere il diabete sono più di 3 milioni, quasi il 6% della popolazione.

In Abruzzo i dati riferiti all'anno 2012 dell'Osservatorio Arno Diabete (rete costituita dalla Società Italiana di Diabetologia e dal consorzio universitario CINECA) danno per la nostra Regione una diffusione del diabete nella popolazione (tecnicamente si parla di prevalenza) del 7,4%. I dati della Sanità Regionale indicano una prevalenza non inferiore all'8%, di cui oltre il 90% con Diabete mellito tipo 2, circa il 5% con Diabete Mellito tipo 1 e i restanti affetti da diabete secondario od altre forme più rare di diabete.

Quando valutiamo i numeri del diabete dobbiamo sempre tener presente che ai casi noti si aggiunge una quota di persone che, pur avendo la malattia, non ne è a conoscenza. Si stima che per ogni tre persone con diabete noto, ce ne sia una con diabete non diagnosticato: in Italia circa un milione di persone hanno il diabete e non lo sanno.

Differenze legate all'età e alle condizioni socio-economiche

In Italia, come pure nel mondo, la diffusione del diabete nella popolazione (tecnicamente si parla di prevalenza) aumenta con l'età. Indicativamente la prevalenza del diabete nella popolazione italiana sotto i 50 anni è inferiore al 2%, arriva al 10% (una persona su dieci) nella fascia di età tra 50 e 69 e supera il 20% (una persona su cinque) passati i 75 anni.

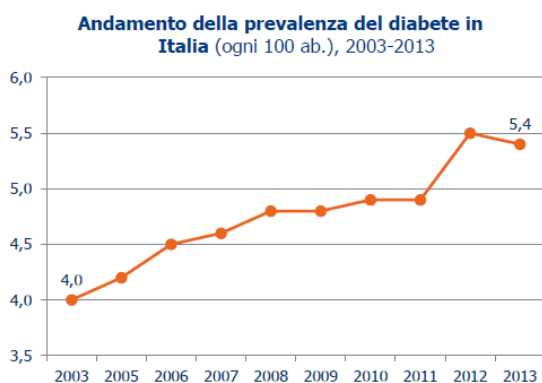
Il diabete è più diffuso nei popoli orientali e nei Paesi a medio e basso reddito.

Numeri in aumento

Un dato interessante è che il diabete è in aumento, in Italia come nel mondo. A livello mondiale siamo passati dai 100 milioni circa di persone con diabete del 1980 agli oltre 500 milioni di oggi. La prevalenza della malattia si è quintuplicata in meno di quarant'anni.

In Italia, nell'arco di dieci anni, tra il 2003 e il 2013, da 4 persone con diabete su 100 si è arrivati a più di 5 su 100, un aumento del 25% in un decennio.

I numeri del diabete in Italia



- Nell'arco di un decennio, la prevalenza del diabete diagnosticato in Italia è aumentata del **35%**
- L'aumento è attribuibile in parte ai maggiori controlli presenti sul territorio ma anche ad una maggior diffusione della patologia
- I dati dell'*Italian Diabetes Monitor* stimano una prevalenza ancora maggiore, pari a **6,2 casi ogni 100 abitanti**
- Complessivamente i casi di diabete in Italia sono passati da **2,4 a 3,6 milioni**

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Istat e IDF, 2014

16

Questo aumento dei casi di diabete si può spiegare in parte perché si fa più spesso diagnosi in situazioni in cui prima la malattia restava misconosciuta. In parte è dovuto al fatto che la durata della vita si è allungata e perciò è cresciuta quella fascia di popolazione anziana in cui la malattia è prevalente. C'è da dire poi che le persone con diabete, grazie alla diagnosi precoce e alle cure, vivono più a lungo di prima.

E nei prossimi anni?

Se continuerà la crescita degli anni precedenti avremo numeri ancora superiori ai 500 milioni di casi accertati nel mondo e 3 milioni in Italia.

LEGISLAZIONE SUL DIABETE

La Legge n. 115 del 16 marzo 1987

Le leggi sul Diabete Mellito sono numerose ma una delle più importanti è sicuramente la legge dedicata alle "Disposizioni per la prevenzione e la cura del diabete mellito", che esiste in Italia dal 16 marzo 1987 ed è stata un'esperienza pilota in Europa.

È stata proposta da un gruppo di deputati (primo firmatario l'onorevole Aldo Pastore), dopo una lunga preparazione a cui molto ha contribuito la FAND-Associazione italiana diabetici. La normativa è una legge-quadro, di principi generali, dei quali affida poi alle Regioni e alle Province autonome la concreta attuazione attraverso i Piani sanitari regionali.

La legge 115 definisce il diabete una patologia "di alto interesse sociale" e stabilisce alcuni obiettivi fondamentali da realizzare: prevenzione e diagnosi precoce; miglioramento della cura attraverso una rete di assistenza specializzata; prevenzione delle complicanze; inserimento dei diabetici nella scuola, nel lavoro, nello sport; miglioramento dell'educazione sanitaria e della conoscenza tra la popolazione; aggiornamento del personale sanitario; individuazione della popolazione a rischio; distribuzione gratuita dei fondamentali presidi diagnostici e terapeutici; l'istituzione della tessera personale del diabetico.

La normativa indica inoltre le caratteristiche base della struttura della rete diabetologica che le Regioni e le Province autonome sono tenute ad allestire. In particolare, all'articolo 8 chiarisce esplicitamente che il diabete privo di complicanze invalidanti "non costituisce motivo ostativo al rilascio del certificato di idoneità fisica per l'iscrizione nelle scuole di ogni ordine e grado, per lo svolgimento di attività sportive a carattere non agonistico e per l'accesso ai posti di lavoro pubblico e privato, salvo i casi per i quali si richiedano specifici, particolari requisiti attitudinali". La legge 115 è stata incorporata nel Piano sanitario nazionale 1998-2000.

Idoneità alla patente di guida

Il 30 aprile 2011 nella Gazzetta Ufficiale n. 99, è stato pubblicato il decreto legislativo n. 59 del 2011, recante "Attuazione delle direttive comunitarie 2006/126/CE e 2009/113/CE concernenti la patente di guida". L'allegato III del medesimo decreto legislativo recepisce la direttiva 2009/113/CE della Commissione del 25 agosto 2009, che, peraltro, reca anche modifica dell'allegato III della direttiva 2006/126/CE, concernente la patente di guida in materia di "requisiti minimi di idoneità fisica e mentale per la guida di un veicolo a motore".

Per il rilascio della patente occorre una valutazione diabetologica. Il Decreto specifica i parametri da accertare nella valutazione medico specialistica finalizzata al rilascio o rinnovo della patente di guida.

I conducenti sono classificati in due gruppi:

- a) Gruppo 1: conducenti di veicoli delle categorie A, B, B + E e delle sottocategorie A1 e B1
- b) Gruppo 2: conducenti di veicoli delle categorie C, C + E, D, D + E e delle sottocategorie C1, C1 + E, D1 e D1 + E

Piano sulla malattia diabetica ACCORDO 6 dicembre 2012 – (G.U. n.32 del 7-2-2013 - Suppl. Ordinario n. 9)

Nell'ambito della "Commissione permanente sulla malattia diabetica", che ha operato presso il Ministero della salute con il coinvolgimento delle Regioni, delle associazioni dei pazienti e delle Società scientifiche, nel 2012 è stato elaborato un documento: "Il Piano sulla malattia diabetica" che illustra le principali vie per affrontare le problematiche relative alla malattia, individuando obiettivi centrati sulla prevenzione, sulla diagnosi precoce, sulla gestione della malattia e delle complicanze, sul miglioramento dell'assistenza e degli esiti. All'interno del Piano sono definiti obiettivi, generali e specifici, strategie e linee di indirizzo prioritarie. Vengono pure disegnate alcune modalità di assistenza alle persone con diabete. Vengono infine indicate alcune aree ritenute prioritarie per il miglioramento della assistenza diabetologica, finalizzate a eventuali progetti obiettivo, nella considerazione che il Piano costituisca la piattaforma su cui costruire programmi di intervento specifici scelti e condivisi con Regioni e Province Autonome. L'efficacia della strategia nazionale così delineata dovrà essere misurata sull'impatto che avrà sulle condizioni di salute delle persone con o a rischio di diabete.

I ticket sanitari- Esenzioni per i diabetici

Chi sia affetto da patologia diabetica ha sostanzialmente diritto alla fornitura e prestazione gratuita di tutti i principali presidi, farmaci e analisi per la cura. La legge 115/1987 stabilisce all'articolo 3 che le Regioni, tramite le Asl, provvedono a fornire gratuitamente ai cittadini diabetici, oltre ai presidi diagnostici e terapeutici, di cui al decreto 8/2/1982, anche altri eventuali presidi sanitari ritenuti idonei, allorché vi sia una specifica prescrizione e sia garantito il diretto controllo dei servizi di diabetologia. L'esenzione da ticket è ulteriormente assicurata dal Decreto 28/5/1999 che include il diabete mellito fra le patologie croniche e invalidanti e dalla legge 449 del 27/12/1998, le quali, combinate insieme, esonerano il cittadino diabetico dall'onere della partecipazione alla spesa per visite ed esami fondamentali.

I nuovi livelli Essenziali di Assistenza (LEA)

Il 18 marzo 2017, dopo 16 anni, è stato pubblicato in GU n. 65 il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 12 gennaio 2017 con i nuovi Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) che costituiscono un corposo documento di ben 396 pagine. Il nuovo Decreto sostituisce integralmente il DPCM del 29 novembre 2001, con cui erano stati definiti per la prima volta le attività, i servizi e le prestazioni che l'SSN è tenuto a fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro pagamento di una

quota di partecipazione (ticket), con le risorse raccolte attraverso la fiscalità generale. Il nuovo provvedimento rappresenta il risultato di un lavoro condiviso tra Stato, Regioni e Società scientifiche.

Vedi sul web

<http://www.diabete.com/wp-content/uploads/2017/04/NuoviLeaGU-18.3.17.pdf>

Leggi Regionali in Abruzzo

- *Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo Anno XLVI -N.101Speciale (29.07.2016) DECRETO 05.07.2016, n. 75 Approvazione del documento tecnico "PDTA del diabete".*
- *L.R. 18 Agosto 2004, N.27 Modifiche ed integrazioni alla L.R. 48/1988: Norme di attuazione della legge 16.3.1987, n° 115 recante: Disposizioni per la prevenzione e la cura del diabete mellito*
- *Circolare Direzione Sanità Servizio Assistenza Farmaceutica N.19498/13/2756 del 22.10.2003 'Lantus insulina glargine' D.M. 4 agosto 2003*
- *Delibera di Giunta Regionale n. 152 del 22 marzo 2002 - Recepimento DPCM. in materia di livelli essenziali di assistenza - primi provvedimenti*
- *Legge Regionale n. 37 del 2 luglio 1999 Piano Sanitario Regionale 1999 – 2001*
- *Legge Regionale n. 109 del 16 novembre 1999 Modifica alla l.r. 14.5.1999 n. 28, recante disposizioni per la prevenzione e cura del diabete mellito*
- *Legge Regionale n. 28 del 14 maggio 1999 Modifica delle Leggi Regionali 15 giugno 1988, n. 48 e 16 settembre 1998, n. 85 concernenti le norme per l'attuazione della Legge 16 marzo 1987, n. 115, recante disposizioni per la prevenzione e cura del diabete mellito*
- *Legge Regionale N. 85 del 16 settembre 1998 – Modifica alla L.R. 15 Giugno 1998 n. 48 concernente Norme di attuazione della Legge 16 marzo 1987, n. 115, recante disposizioni per la prevenzione e la cura del diabete mellito*
- *Legge Regionale N. 32 del 27 luglio 1993 – Modifica della LR 15 giugno 1988, n° 48 concernente << norme di attuazione della legge 16 marzo 1987, n. 115, recante disposizioni per la prevenzione e la cura del diabete mellito >>*
- *Legge Regionale N. 35 del 11 aprile 1990 – Norme per la tutela della salute e del benessere psicofisico della donna partoriente e del neonato*
- *Legge Regionale 15 giugno 1988, n. 48 – Norme di attuazione L.16/3/87, n.115 recante disposizioni per la prevenzione e la cura del Diabete Mellito.*