

PERCHE' DIABETE MELLITO ?

La definizione di "Diabete Mellito" la si deve al medico inglese Willis, che nella seconda metà del XVIII secolo, scoprì, assaggiando l'urina dei diabetici, che essa era "dolce" come il miele.

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

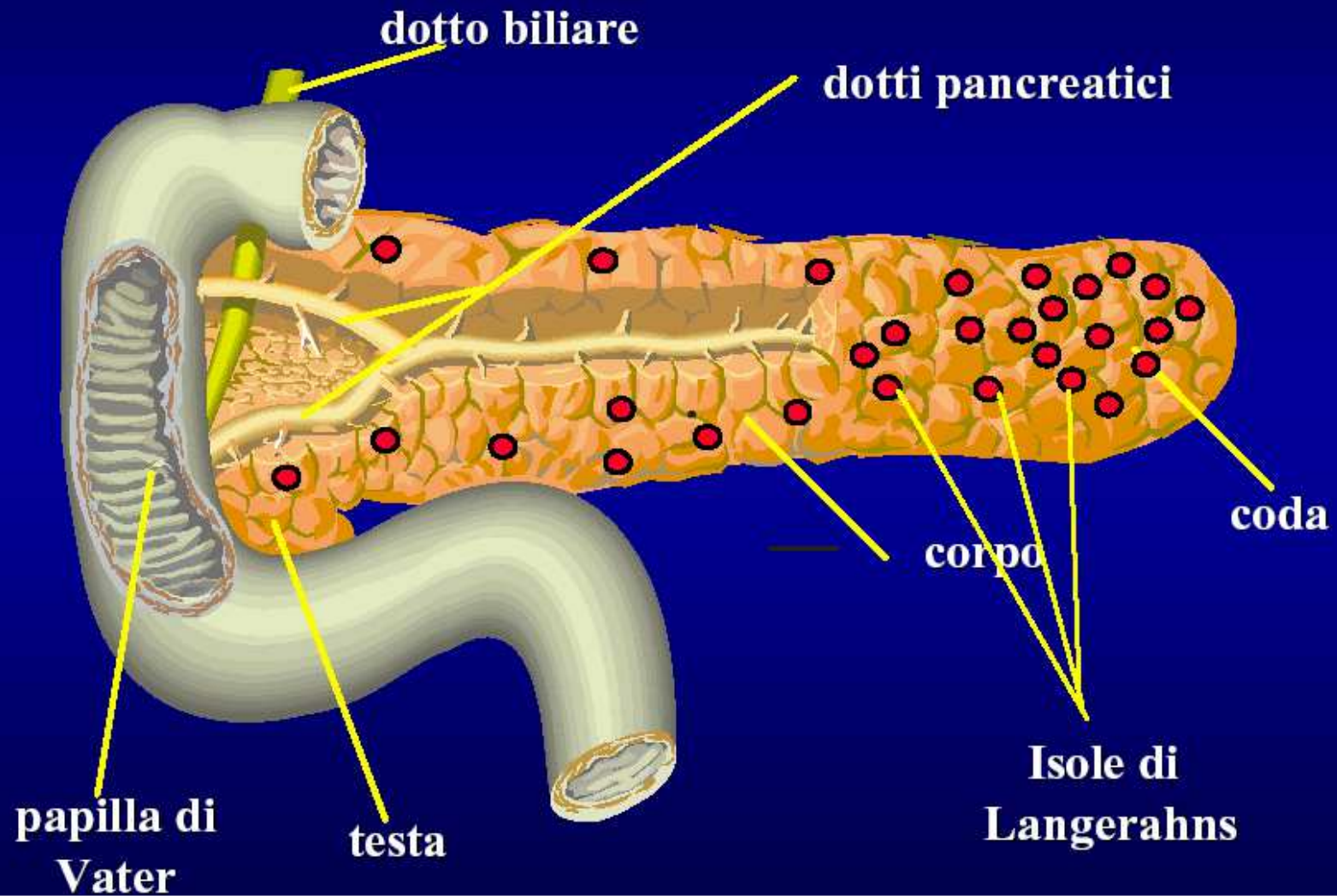
L' INSULINA

L'insulina è un ormone pancreatico anabolico (viene elaborata dalla cellule beta delle Isole di Langerhans del pancreas) di natura proteica che distribuisce lo zucchero in corrispondenza dei diversi distretti periferici del corpo umano.

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Pancreas umano



PLUS⁺

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

La Carenza di Insulina T1DM

- Alla Diagnosi di Diabete di tipo 1 (Sempre)*
- Quando il paziente dimentica o omette volutamente la terapia*
- Quando il paziente non riceve insulina per un difetto nel device (malfunzionamento Microinfusore o iniettore a penna)*

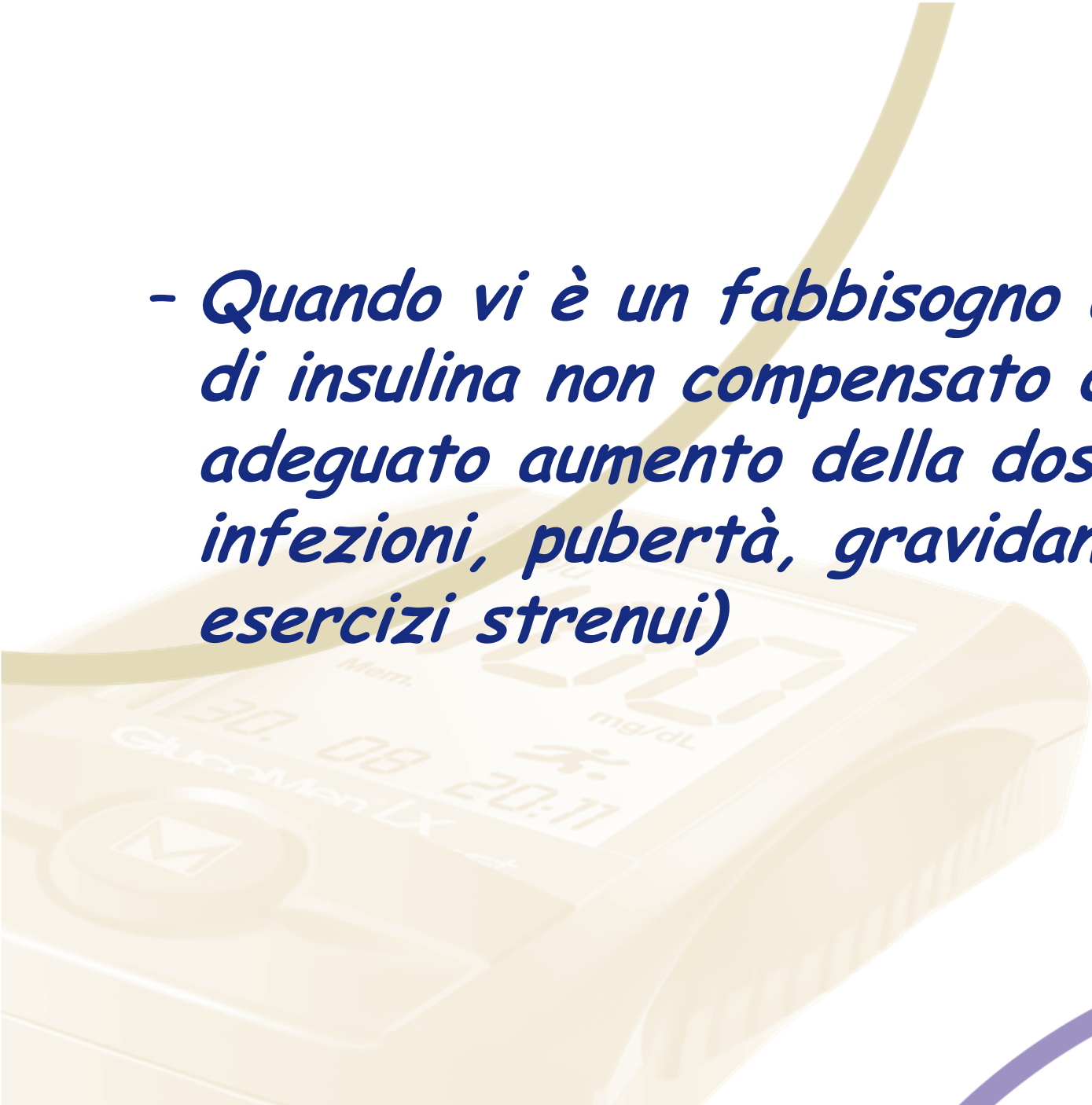
**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

- *Quando il paziente inietta una insulina in qualche modo inefficace (scaduta, eccessivo riscaldamento/raffreddamento con denaturazione insulina)*
- *Quando vi è una ripetuta stima erronea della dose di insulina*

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

- 
- *Quando vi è un fabbisogno aumentato di insulina non compensato da un adeguato aumento della dose (stress, infezioni, pubertà, gravidanza, esercizi strenui)*

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

La sua funzione principale è quella di far entrare il glucosio nelle cellule muscolari ed epatiche affinché possa essere utilizzato a scopi energetici oppure trasformato in carboidrato di riserva (glicogeno), e di inibire l'azione contraria.

A livello di metabolismo lipidico promuove la trasformazione del glucosio in grassi di riserva.

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

L' IPERGLICEMIA

Nel caso l'insulina non possa esplicare il suo lavoro, il glucosio non entra nelle cellule e si accumula nel sangue dando luogo all'iperglicemia (effetto glucotossico).

Data la condizione patologica il nostro organismo deve provvedere ad espellere lo zucchero in eccesso per via urinaria (glicosuria).

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

SINTOMI DI IPERGLICEMIA

Astenia

Affaticamento

Visione offuscata

Irritabilità

Polidipsia

Poliuria

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

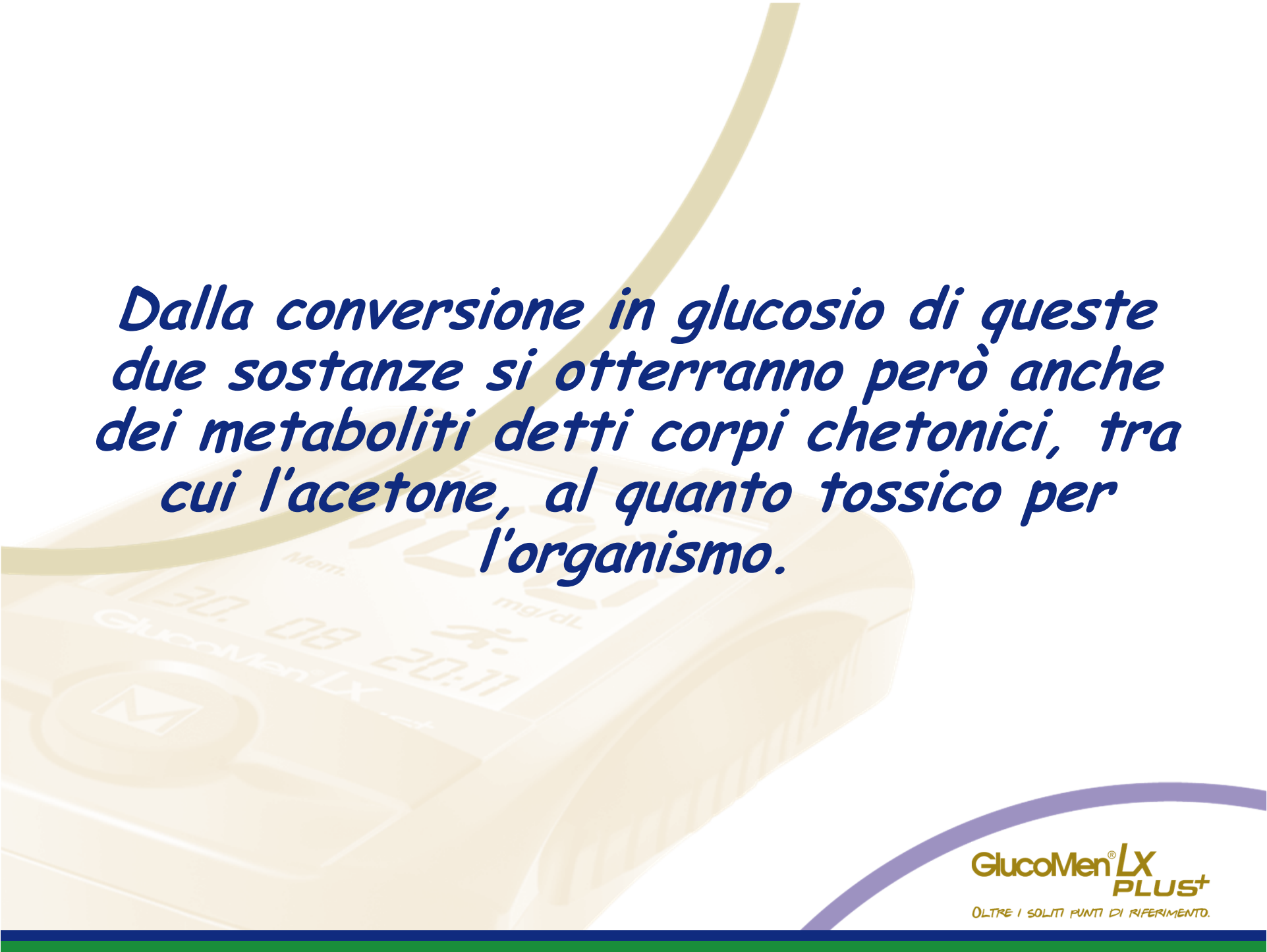
COMA CHETOACIDOTICO

Quando l'insulina viene a mancare, le cellule non possono più consumare il glucosio trasportato nel sangue.

Se queste condizioni sono frequenti e protratte nel tempo e non vengono trattate correttamente, l'organismo andrà a procurarsi l'energia necessaria da altre fonti quali lipidi e proteine.

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.



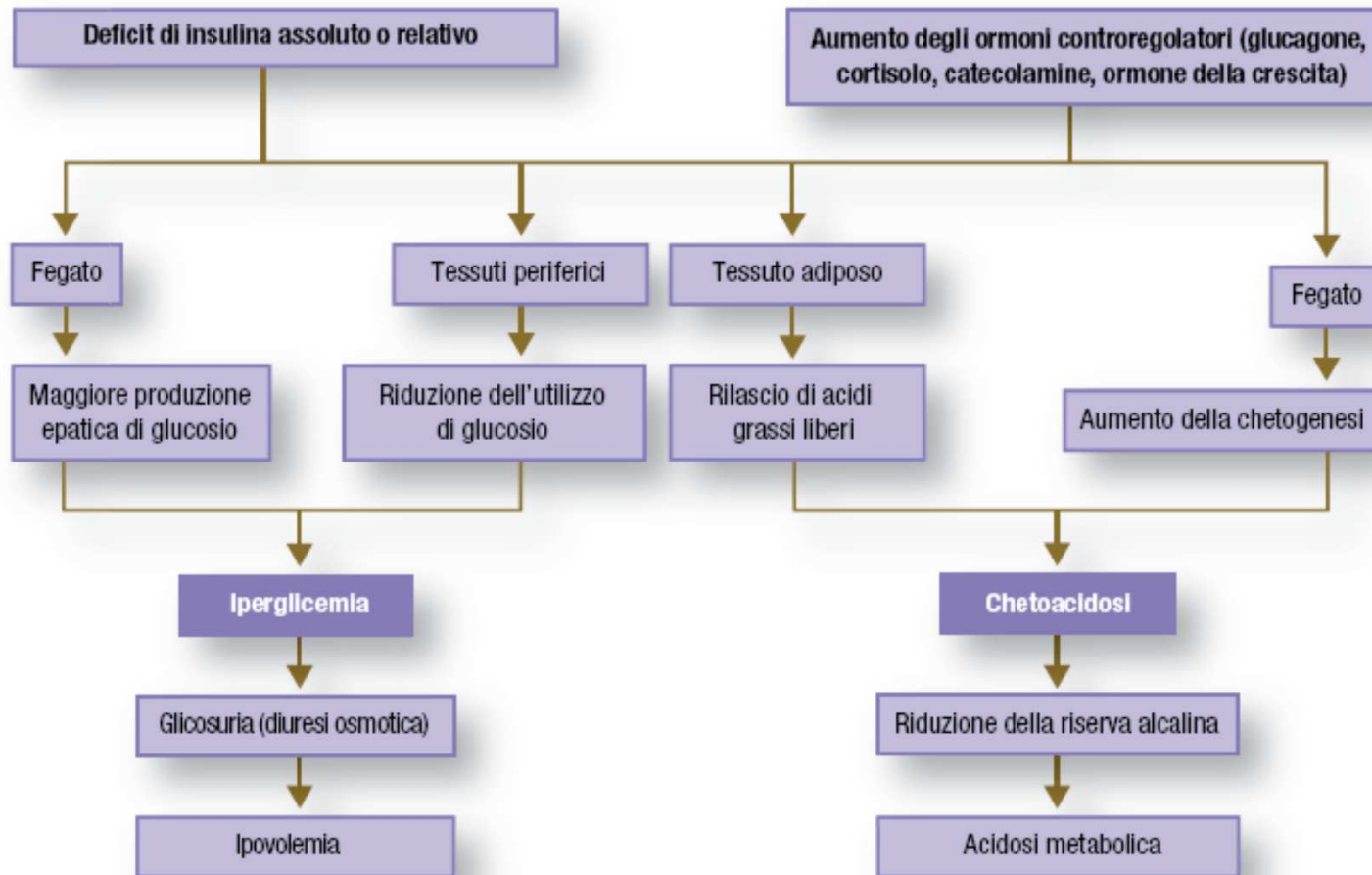
Dalla conversione in glucosio di queste due sostanze si otterranno però anche dei metaboliti detti corpi chetonici, tra cui l'acetone, al quanto tossico per l'organismo.

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

La Carenza di Insulina e i Corpi Chetonici

Patogenesi della DKA



Il nostro corpo cercherà di smaltire l'acetone con le urine (acetonuria), o tramite i polmoni.

Se l'acetone si accumula eccessivamente nel sangue e non riesce ad essere smaltito, si può incorrere in uno stato molto grave chiamato "coma acido-chetosico".

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Riassumendo.....

• La deficienza di insulina, spesso in associazione a presenza di livelli aumentati di ormoni dello stress stimola la lipolisi

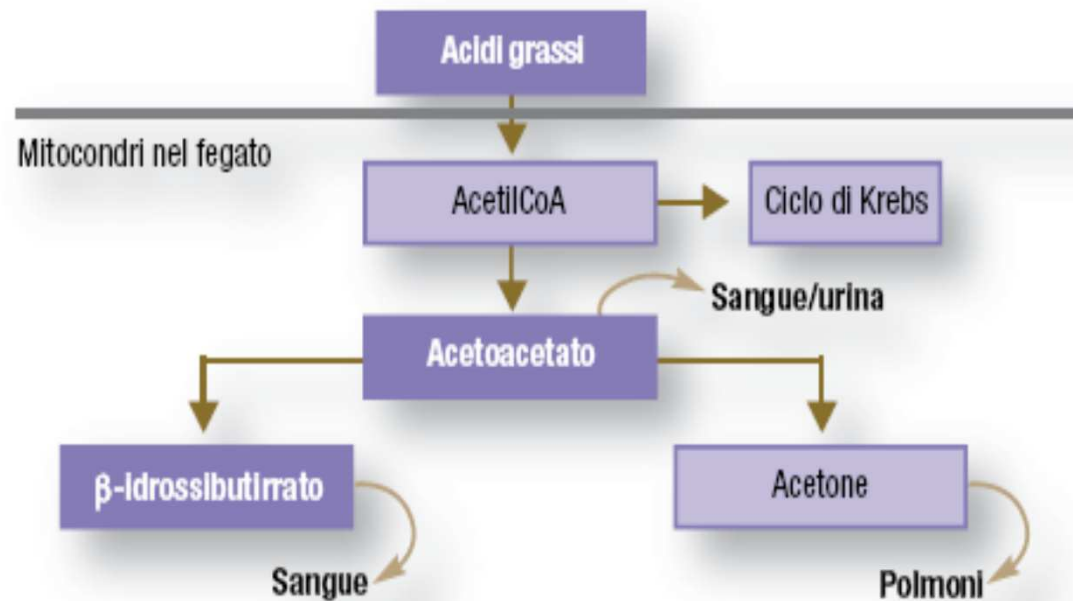
Gli acidi Grassi Liberi sono a questo punto utilizzati nel fegato nella produzione dei così detti corpi chetonici [acetoacetate, b-hydroxybutyrate (b-OHB), e acetone].

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Cosa Misurare?

Formazione dei corpi chetonici



Adattato da 16

GlucoMen[®]LX
PLUS⁺

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Perché uno strumento per la misurazione della chetonemia ?

In ogni forma di Diabete la presenza di corpi chetonici è indicatore di uno stato di importante scompenso metabolico che richiede una correzione tempestiva e, nel T1DM, di una possibile Cheto-acidosi Diabetica (DKA) incombente.

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Come Misurare?

- *Il metodo più comune utilizzato in clinica è la determinazione semi-quantitativa dei corpi chetonici nelle urine (Ketodiabur Test™, Biostix™, Coombur Test™, ecc.)*
- *Questa metodologia misura l'acetoacetico e in qualche modo anche l'acetone, ma non il b-OHB.*

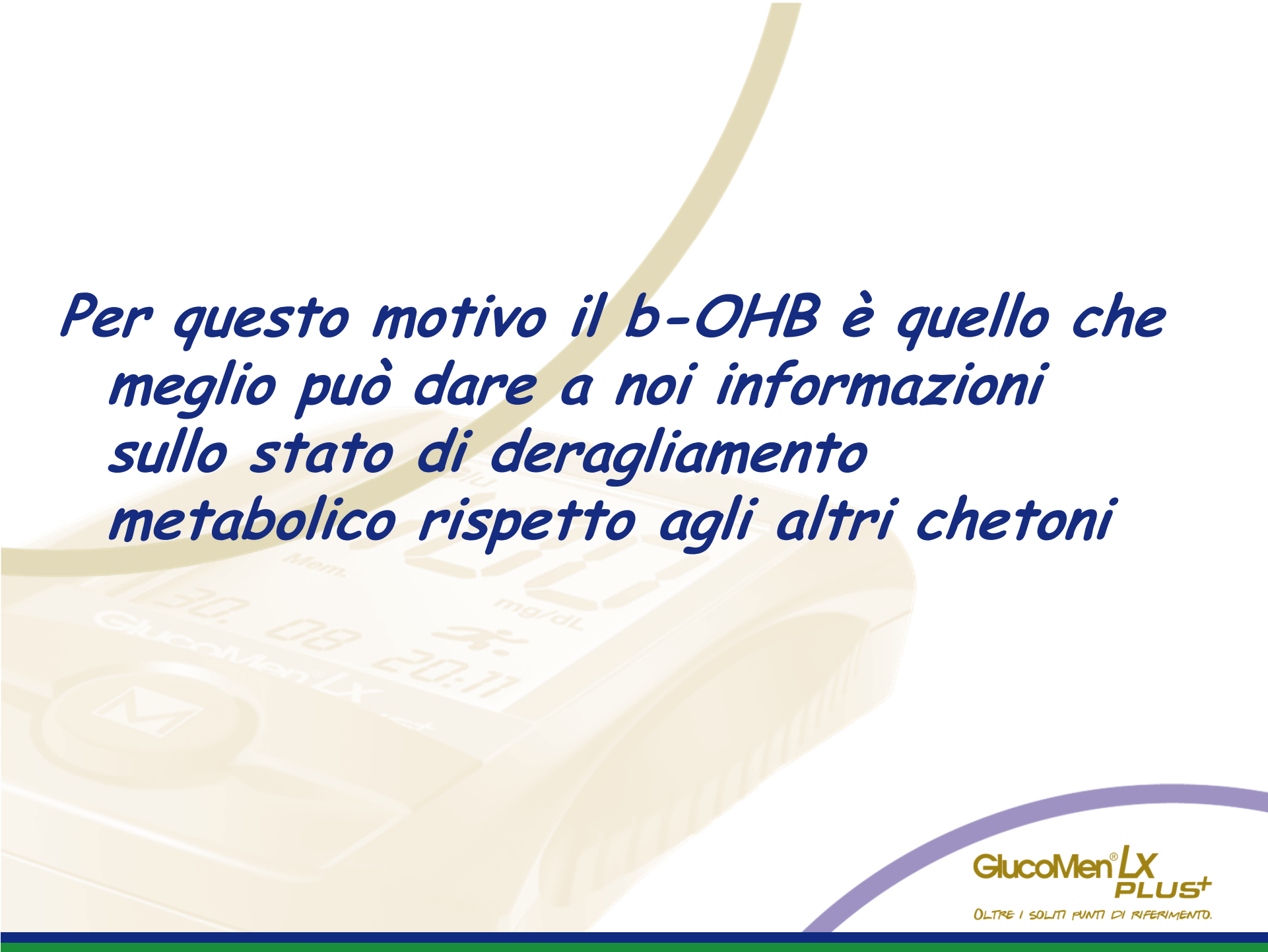
Cosa Misurare?

Il b-OHB rappresenta circa il 75% dei diversi chetoni.

L'eliminazione del b-OHB è particolarmente lenta perché la sua clearance richiede prima la conversione in acetato

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.



*Per questo motivo il b-OHB è quello che
meglio può dare a noi informazioni
sullo stato di deragliamento
metabolico rispetto agli altri chetoni*

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

La misura della Chetonemia

La disponibilità quindi di un sensore che produce una corrente elettrica proporzionale al b-OHB può quindi avere molteplici applicazioni in clinica

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Quali Valori, Quale Significati

Livello di β -OHB

Commento

<0.6 mmol/L

Valore normale

0.6-1.0 mmol/L

Sono consigliabili dosi supplementari di insulina e un aumento dell'assunzione di liquidi

1.0-3 mmol/L

Necessità dell'intervento di un medico

>3.0 mmol/L

Emergenza medica

**GlucoMen[®]LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

Riassumendo.....

Il monitoraggio dei chetoni nel sangue rispetto all'analisi dei chetoni nell'urina rispecchia meglio le variazioni dello stato acido-base nel corso del trattamento della DKA e non fornisce falsi negativi o falsi positivi.

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.

I sistemi di misurazione del glucosio e dei chetoni consentono un riconoscimento precoce della chetoacidosi, che può essere d'aiuto nell'orientare la terapia insulinica domiciliare e prevenire le ospedalizzazioni dovute alla DKA.

**GlucoMen[®] LX
PLUS⁺**

OLTRE I SOLITI PUNTI DI RIFERIMENTO.