



Matteo Bonomo

IL DIABETE GESTAZIONALE INSULINO-TRATTATO: CARATTERISTICHE, DIAGNOSI E CONTROLLO METABOLICO

11 GIUGNO 2020

DIRETTA LIVE FACEBOOK, h. 18



Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Supporto tecnologico



parte 1:

DIABETE E DIABETE GESTAZIONALE



Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Supporto tecnologico



GLICEMIA

Per il nostro corpo il glucosio è “vitale” è la fonte principale di energia; da esso derivano una serie di prodotti indispensabili per tutte le vie metaboliche; inoltre è uno dei componenti delle membrane cellulari e di altre strutture del nostro corpo.

La concentrazione di glucosio nel sangue si chiama «**GLICEMIA**»



REGOLAZIONE DELLA GLICEMIA

- La **Glicemia** è la concentrazione plasmatica di glucosio
- La glicemia ha delle **variazioni fisiologiche** nella giornata:
 - Aumento post-prandiale
 - Diminuzione con lo sforzo fisico e il digiuno
- **C'è un solo ormone che abbassa la glicemia : l'INSULINA**
 - Secreta dalle cellule beta-pancreatiche
 - Con una secrezione basale continua consente l'utilizzo del glucosio
 - Ha poi picchi di secrezione post-prandiali
- **Numerosi ormoni invece aumentano la glicemia, consentendo di equilibrare gli effetti dell'insulina**
 - Esempi: glucagone, catecolamine, GH, cortisolo.
 - Il glucagone, in particolare, favorisce il rilascio di glucosio dal fegato durante il digiuno

IL DIABETE MELLITO

- Il Diabete é una condizione cronica, caratterizzata da livelli di glucosio nel sangue (“**glicemia**”) più alti della norma.
- Questa alterazione è dovuta ad una carente o assente azione dell’**insulina**, un ormone prodotto dal pancreas, necessario per fare entrare il glucosio dal sangue all’interno delle cellule, dove è utilizzato per produrre energia.
- Il livello di insulina nel sangue si chiama «**insulinemia**»
- In mancanza di insulina, o comunque quando la sua azione è insufficiente, manca questo passaggio, e il glucosio rimane nel sangue circolante, raggiungendo concentrazioni elevate (“**iperglicemia**”).

PRINCIPALI TIPI DI DIABETE MELLITO

- **Diabete di tipo 1**, ad insorgenza prevalentemente nell'infanzia, nell'adolescenza, e nei giovani adulti
- **Diabete di tipo 2**, che riguarda soprattutto adulti ed anziani, ma che sta aumentando anche in fasce di età più giovanili; è spesso legato al sovrappeso e all'obesità.
- **Diabete Gestazionale**, diagnosticato nel corso di una gravidanza, e solitamente destinato a risolversi dopo il parto. Le donne che hanno avuto un diabete gestazionale hanno però un rischio molto elevato di sviluppare una forma di diabete tipo 2 negli anni successivi alla conclusione della gravidanza.

CONSEGUENZE DELL'IPERGLICEMIA

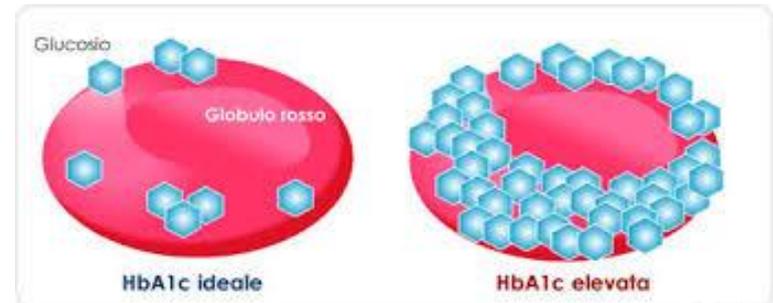
- L'iperglicemia può produrre **complicazioni acute**, anche molto gravi (chetoacidosi), e, se prolungata nel tempo, può causare una serie di danni a carico di diversi organi e tessuti dell'organismo, determinando la comparsa di **complicanze croniche**, potenzialmente invalidanti e pericolose per la vita.
- **Nel diabete gestazionale il problema delle complicanze croniche è ovviamente molto relativo, data la breve durata della alterazione metabolica.**

I SINTOMI DEL DIABETE

- **Compaiono solamente con valori molto elevati di glicemia**
- **I più tipici:**
 - diuresi abbondante (poliuria)
 - sete intensa (polidipsia)
 - debolezza ingravescente (astenia)
 - perdita di peso
 - a volte disturbi della vista.
- **Molte forme di diabete di tipo 2 sono asintomatiche,** scoperte in occasione di esami di controllo o di ricoveri ospedalieri per altri motivi.
- **Diabete di tipo 1 quasi sempre ad esordio acuto,** con sintomatologia marcata, a volte con grave compromissione delle condizioni generali.

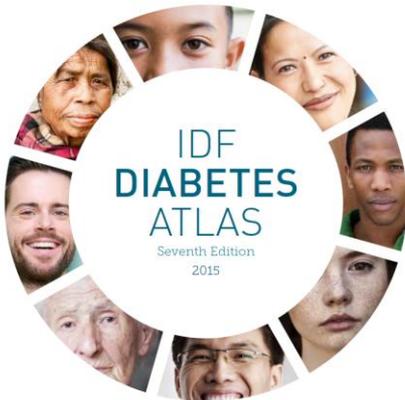
LA EMOGLOBINA GLICATA (HbA1c)

- E' la percentuale di emoglobina (proteina contenuta nei globuli rossi) alla quale è legato glucosio.
- La percentuale è tanto maggiore quanto più alta è stata la glicemia nelle settimane precedenti il prelievo di sangue. Fuori dalla gravidanza, questo periodo è di circa 2-3 mesi.
- Nel diabete, in generale, la HbA1c viene utilizzata per avere una **stima del livello medio di glicemia** e, quindi, del grado di compenso glicemico.



DIABETE IN GRAVIDANZA - I NUMERI

- Complessivamente oggi circa il **12-15%** di tutte le gravidanze è complicato da Diabete Mellito, nelle sue varie forme.
- L'aumento di frequenza è determinato dal fatto che:
 - ✓ Sono cambiati i criteri diagnostici della forma più diffusa
 - ✓ Il diabete in generale sta diventando più frequente nelle donne in età fertile



MESSAGGI PRINCIPALI

UNA MALATTIA CON RISCHI IMPORTANTI PER LA GRAVIDANZA

1 gravidanza su 7 è affetta da diabete gestazionale



DIABETE IN GRAVIDANZA: FORME DIVERSE

- **DIABETE GESTAZIONALE:** compare durante la gestazione. Oltre il 90% delle forme di diabete in gravidanza
- **DIABETE PRE-GESTAZIONALE:** é pre-esistente al concepimento. Donne già diabetiche (di tipo 1 o 2). 0.4-0.5% di tutte le gravidanze
- **DIABETE MANIFESTO IN GRAVIDANZA:** diabete pre-esistente al concepimento, diagnosticato a gravidanza iniziata. Frequenza non elevata

CHE COSA PORTA AL DIABETE

CARENTE AZIONE DELL'INSULINA PER:



RIDOTTA
PRODUZIONE
DA PARTE DELLE CELLULE
BETA DEL PANCREAS

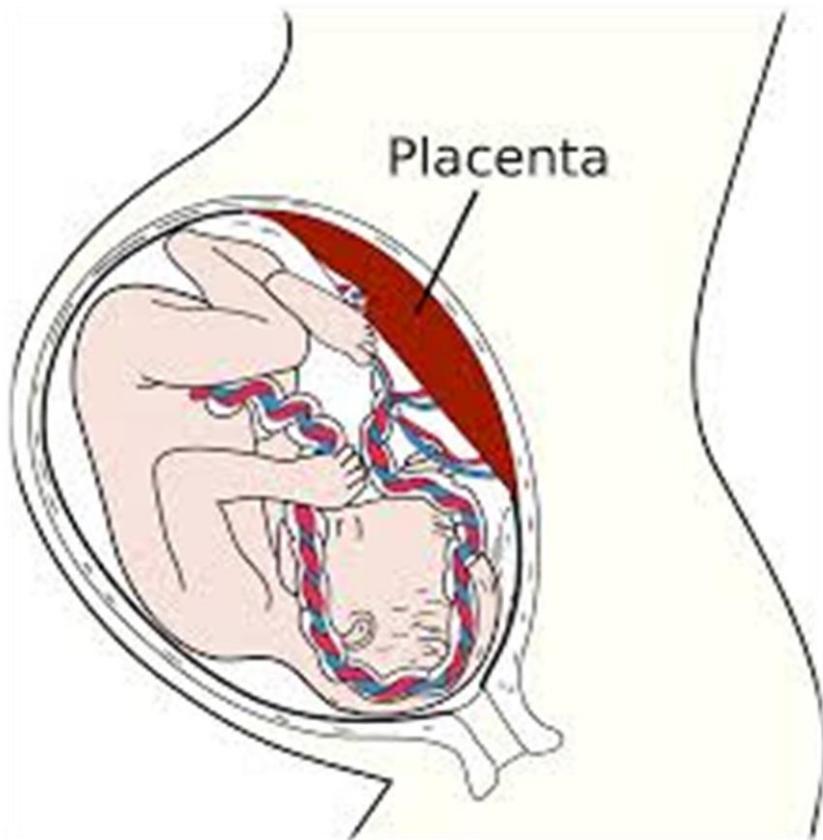


RIDOTTA
SENSIBILITÀ
A LIVELLO
DEI TESSUTI



IPERGLICEMIA

EFFETTO «DIABETOGENO» DELLA GRAVIDANZA



**Ormoni placentari con
azione contro-insulinica**

**Ridotta sensibilità
tissutale all'insulina**

Stato di insulino-resistenza

**TIPI DI DIABETE E LORO AZIONE
NELLE DIVERSE FASI DELLA GESTAZIONE:
GDM TIPICO DELLA 2ª PARTE DELLA GRAVIDANZA**

DIABETE GESTAZIONALE

DIABETE MANIFESTO IN GRAVIDANZA

DIABETE PRE-GESTAZIONALE



DEFINIZIONE DI DIABETE GESTAZIONALE



CLASSIFICAZIONE

- **Il diabete gestazionale (GDM) è un diabete diagnosticato nel secondo o terzo trimestre di gravidanza, che non è un diabete manifesto misconosciuto prima della gravidanza.**
- **È causato da difetti funzionali analoghi a quelli del diabete tipo 2.**
- **Viene diagnosticato per la prima volta in gravidanza, e in genere regredisce dopo il parto, per poi ripresentarsi, spesso a distanza, preferenzialmente con le caratteristiche del diabete tipo 2**

DIABETE GESTAZIONALE: RISCHI PREVENIBILI

- Il GDM, anche nelle sue forme lievi, se non diagnosticato e, quindi, non trattato, comporta rischi rilevanti sia per la madre (ipertensione e più frequente ricorso al parto cesareo), sia per il feto e il neonato, con eccesso di crescita («**macrosonia**») e altre complicazioni (iperbilirubinemia, ipocalcemia, policitemia, ipoglicemia)
- Il **trattamento** richiede impegno, ma non è difficile (intervento sullo stile di vita sufficiente nel 70-80%)
- Il vero problema è la **diagnosi**: senza di quella non si può fare alcun trattamento
- Non ci sono sintomi: senza **screening** non si fa diagnosi

RISCHI NEONATALI

Un diabete gestazionale non ben controllato può determinare una eccessiva produzione di insulina da parte del feto e, di conseguenza:

- Eccessiva crescita ponderale (**macroomia** neonatale)
- **Ipoglicemia neonatale** transitoria
- Altre complicazioni metaboliche neonatali nel post-parto



DOMANDE



Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Supporto tecnologico



parte 2:

DIAGNOSI, CONTROLLO E GESTIONE DEL DIABETE GESTAZIONALE



Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Supporto tecnologico





Gravidanza fisiologica

AGGIORNAMENTO 2011



LO SCREENING

In Italia, nelle donne con gravidanza fisiologica è raccomandato lo **screening** per il diabete gestazionale, eseguito utilizzando fattori di rischio definiti.

SCREENING PER FATTORI DI RISCHIO: RISCHIO ELEVATO

A 16-18 settimane di età gestazionale, alle donne con almeno una delle seguenti condizioni:

- diabete gestazionale in una gravidanza precedente
- indice di massa corporea (IMC) pregravidico ≥ 30
- riscontro, precedentemente o all'inizio della gravidanza, di valori di glicemia plasmatica compresi fra 100 e 125 mg/dl deve essere offerta
 - una curva da carico con 75 g di glucosio (OGTT 75 g) e
 - un ulteriore OGTT 75 g a 28 settimane di età gestazionale, se la prima determinazione è risultata normale

SCREENING PER FATTORI DI RISCHIO RISCHIO INTERMEDIO

A 24-28 settimane di età gestazionale, alle donne con almeno una delle seguenti condizioni:

- età ≥ 35 anni
- indice di massa corporea (IMC) pregravidico ≥ 25 kg/m²
- macrosomia fetale in una gravidanza precedente ($\geq 4,5$ kg)
- diabete gestazionale in una gravidanza precedente (anche se con determinazione normale a 16-18 settimane)
- anamnesi familiare (primo grado) di diabete tipo 2
- famiglia originaria di aree ad alta prevalenza di diabete

deve essere offerto un OGTT 75 g.

COME SI FA DIAGNOSI

Criteria per la diagnosi di GDM con OGTT 75 g

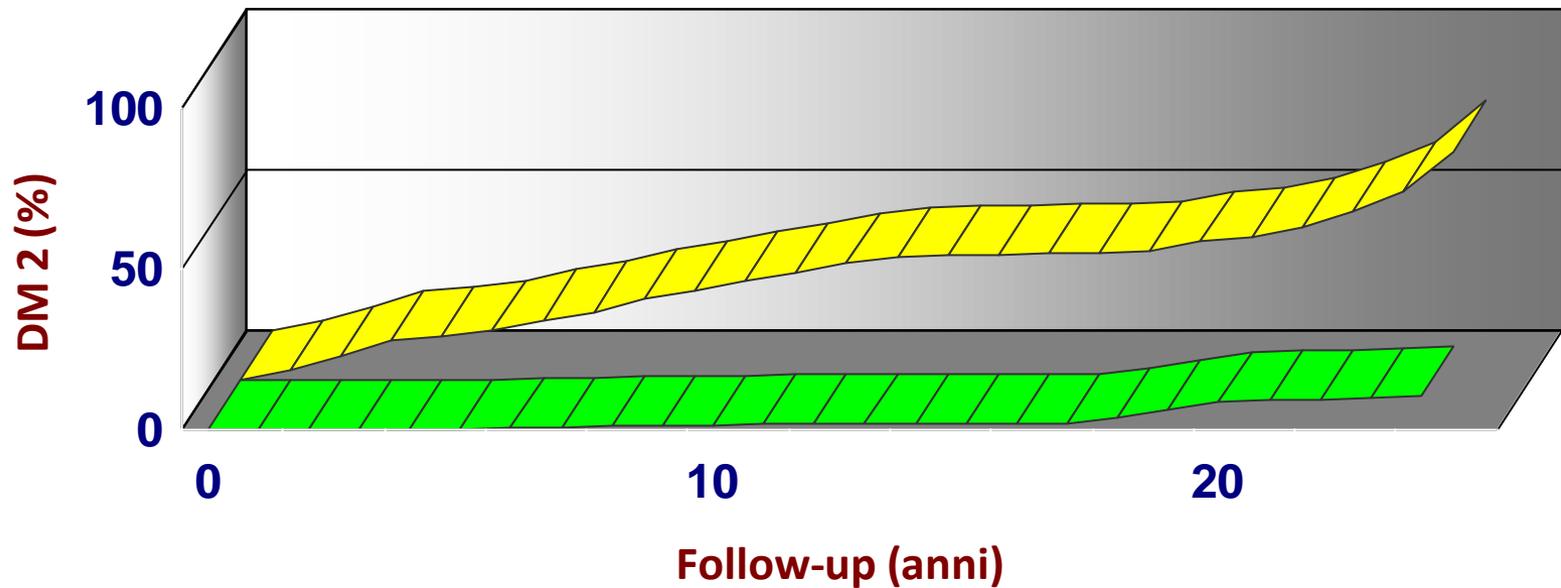
<i>glicemia plasmatica</i>	<i>mg/dl</i>
digiuno	≥ 92
dopo 1 ora	≥ 180
dopo 2 ore	≥ 153

Sono definite affette da diabete gestazionale le donne con **uno o più valori** di glicemia plasmatica superiori alle soglie riportate

DOPO IL DIABETE GESTAZIONALE

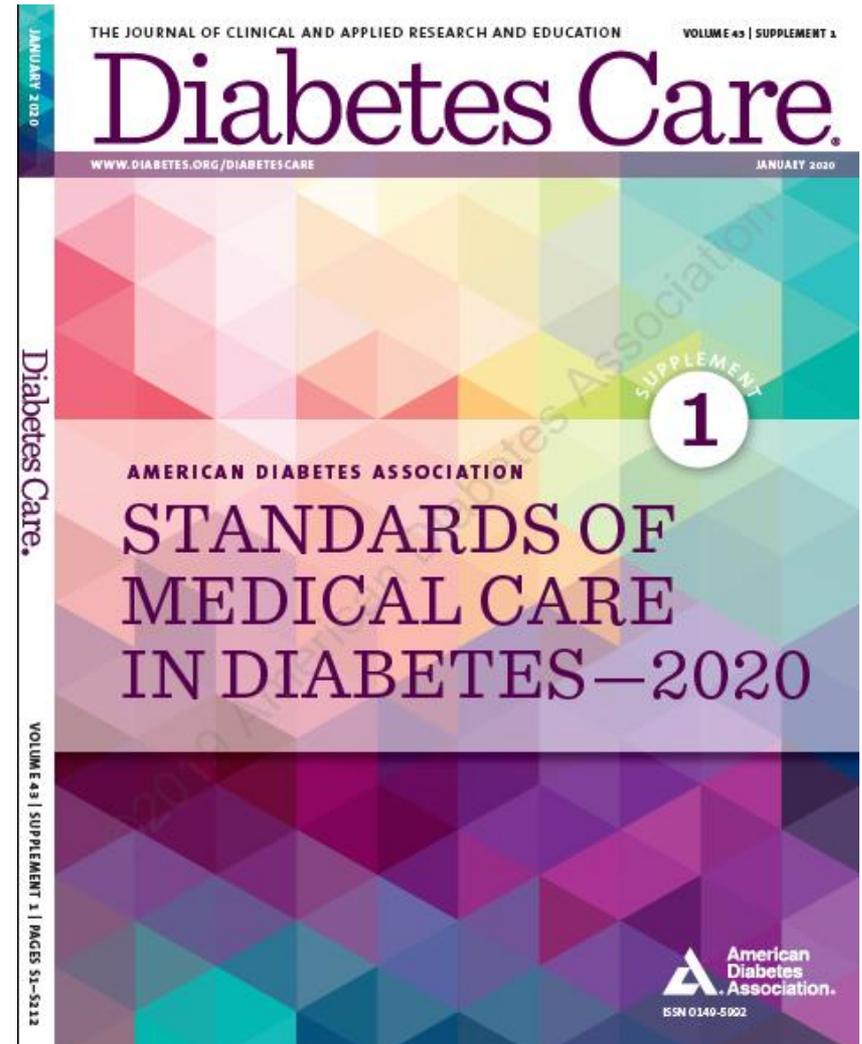
- Le donne che hanno avuto un diabete gestazionale devono essere considerate **a rischio elevato** di sviluppare, successivamente, alterazioni del metabolismo glucidico.
- In particolare, rispetto alla popolazione generale, è sensibilmente maggiore il rischio di sviluppare una condizione di **«prediabete»**, o un **diabete mellito di tipo 2**
- È perciò importante impostare un programma di **prevenzione** basato su un corretto stile di vita, e su un follow-up con periodici controlli di laboratorio.

DIABETE MELLITO TIPO 2 SUCCESSIVO A GDM: RISCHIO AUMENTATO



■ donne normali ■ pregresso GDM

PRINCIPALI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO: Società Scientifiche italiane e U.S.A.



GDM – CORSO ASSISTENZIALE

STRUTTURE DI RIFERIMENTO

Gestione prevalentemente ambulatoriale, con ricorso all'ospedalizzazione limitato a casi particolari, e per il tempo strettamente necessario

CHI DEVE SEGUIRE LA GESTANTE CON GDM?

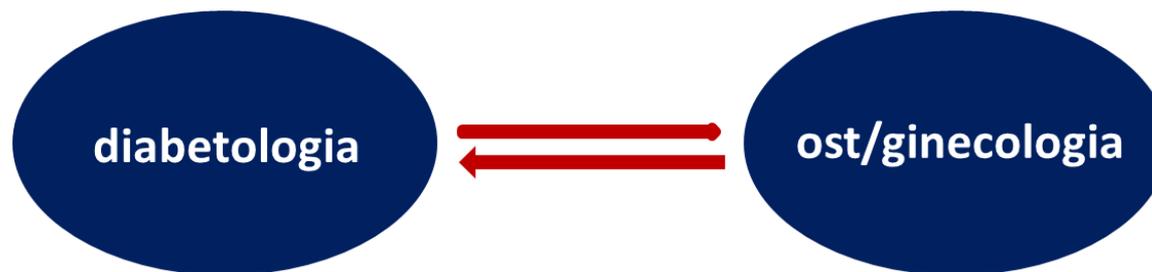
APPROCCIO MULTISPECIALISTICO

Gestione prevalentemente ambulatoriale

OPZIONI

- Centro di riferimento dedicato interdisciplinare
- Centro diabetologico ospedaliero + ginecologo
- Ambulatorio diabetologico territoriale + ginecologo

**Comunque fondamentale un approccio multispecialistico,
con ginecologi e diabetologi esperti nel campo**



MONITORAGGIO METABOLICO

IL CONTROLLO GLICEMICO

- La valutazione del controllo metabolico durante una gravidanza complicata da diabete gestazionale, e di conseguenza le decisioni sulla gestione terapeutica si basano essenzialmente sui **livelli di glicemia materna**
- In gravidanza, il glucosio passa più facilmente nelle urine; il dosaggio della **glicosuria** ha quindi scarso significato.
- Un altro indicatore del controllo glicemico è poi la **Emoglobina Glicata (HbA1c)**: fondamentale in tutte le forme di diabete fuori dalla gravidanza, mantiene anche nel GDM un ruolo importante, tuttavia da inquadrare correttamente.

MONITORAGGIO METABOLICO

IL GLUCOMETRO

- Chi ha il diabete solitamente controlla autonomamente la glicemia al domicilio, utilizzando uno strumento chiamato «**glucometro**»
- Il glucometro è un apparecchio che, mediante strisce reattive, misura la glicemia su una piccola goccia di **sangue capillare**, ottenuta con la puntura del dito.
- Ne esistono di **molti tipi**, dotati di memoria e di varie funzioni per calcolare eventualmente i valori medi in vari momenti della giornata. Molti possono scaricare direttamente i dati su PC.



MONITORAGGIO METABOLICO

AUTOCONTROLLO DOMICILIARE DELLA GLICEMIA

- L'autocontrollo glicemico domiciliare con glucometro deve essere iniziato immediatamente dopo la diagnosi di diabete gestazionale
- La frequenza e la programmazione dei controlli variano in base alla forma clinica ed al tipo di terapia adottato (se con insulina, e con quante iniezioni al giorno)
- Nelle forme più impegnative (in trattamento con multiple somministrazioni di insulina) sono necessari **controlli plurigiornalieri**, prima e dopo i pasti principali, prima di coricarsi e, a volte, di notte
- Nelle forme trattate con sola dieta possono essere sufficienti **controlli a «scacchiera»**

MONITORAGGIO METABOLICO

QUALI I VALORI OTTIMALI DI GLICEMIA?



LA CURA DEL DIABETE PRIMA E DURANTE LA GRAVIDANZA

Gli obiettivi glicemici da raggiungere durante la gravidanza in donne con diabete gestazionale sono i seguenti, se compatibili con un adeguato accrescimento fetale ed un rischio non aumentato di ipoglicemia:

- ≤ 90 mg/dl a digiuno;
- ≤ 130 mg/dl un'ora dopo i pasti;
- ≤ 120 mg/dl due ore dopo i pasti.

SMBG NEL GDM INSULINO-TRATTATO

intensità variabile con lo schema insulinico

	col		pranzo		cena		notte	
	pre	post	pre	post	pre	post	bt	h 4
gg 1	*	*	*	*	*	*	*	*
gg 2	*	*	*	*	*	*	*	?
gg 3	*	*	*	*	*	*	*	?
gg 4	*	*	*	*	*	*	*	?
gg 5	*	*	*	*	*	*	*	?
gg 6	*	*	*	*	*	*	*	?
gg 7	*	*	*	*	*	*	*	?
gg 8	*	*	*	*	*	*	*	*

in chiaro i controlli aggiuntivi raccomandati con terapie multiiniettive

?

= solo in situazioni particolari, a giudizio del medico

bt = bedtime (comunque prima della iniezione di insulina ritardata serale)

SMBG NEL GDM IN TERAPIA DIETETICA esempio di schema a «scacchiera»

	col		pranzo		cena		Notte	
	pre	post	pre	post	pre	post	bt	h 4
gg 1	*	*						
gg 2	*			*				
gg 3	*					*		
gg 4	*	*		*		*		
gg 5	*	*						
gg 6	*			*				
gg 7	*					*		
gg 8	*	*		*		*		

bt = bedtime (in questo caso solitamente non necessario)

MONITORAGGIO METABOLICO

EMOGLOBINA GLICATA (HbA1c)

- La HbA1c, ampiamente utilizzata per valutare il controllo glicemico fuori dalla gravidanza, durante la gestazione risulta **meno determinante**, non essendo sufficientemente sensibile per guidare i frequenti adattamenti terapeutici necessari.
- **Questo vale in particolare nel GDM**, dove la modestia delle alterazioni glicemiche difficilmente determina variazioni significative di questo parametro in tempi brevi.
- **Un dosaggio di HbA1c è tuttavia utile** alla diagnosi, e va poi ripetuto ogni 4-6 settimane, **ad integrazione** del dato ottenuto dal monitoraggio della glicemia capillare.
- Va anche tenuto conto che i valori di normalità nella donna gravida sono inferiori rispetto a quelli fuori dalla gravidanza.

MONITORAGGIO METABOLICO

UN ALTRO CONTROLLO NECESSARIO: I CHETONI



LA CURA DEL DIABETE PRIMA E DURANTE LA GRAVIDANZA

È necessario evitare la chetosi durante la gravidanza; sono, quindi, raccomandati controlli frequenti della chetonuria/chetonemia al risveglio, o in presenza di iperglicemia persistente (> 180 mg/dl)....

Per il diabete gestazionale, è importante che il controllo dei corpi chetonici sia effettuato sulle urine del mattino al risveglio



DOMANDE



Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Supporto tecnologico





Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP



COMITATO SCIENTIFICO

Giacomo Vespasiani, Natalia Visalli,

Massimiliano Petrelli, Ivana Rabbone, Salvatore Cannavò



Seguici su

Associazione Medici Diabetologi AMD
Fondazione Diabete Ricerca Onlus
Società Italiana di Endocrinologia
SIEDP Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica

Supporto tecnologico

