

con il Patrocinio di



«Le nuove APP per
le donne in
gravidanza con
diabete o a rischio
di diabete»

Natalia Busciantella
Diabetologia Camerino

Ancona, Domus Stella Maris
1 Aprile 2017



«MySweetGestation» - app AMD-SID



- «**MySweetGestation**» è una app realizzata dal gruppo di studio congiunto **AMD-SID** «Diabete e Gravidanza» con il contributo non condizionante di **A. Menarini Diagnostics**, disponibile gratuitamente su piattaforma Apple e Android



«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

GUIDA PRATICA PER LE DONNE
IN GRAVIDANZA CON DIABETE
O A RISCHIO DI DIABETE

AMD
ASSOCIAZIONE
MEDICI
DIABETOLOGI
1574

SID
Società Italiana
di Diabetologia

Questa 'APP' è stata pensata e realizzata dal gruppo di studio 'AMD-SID' Diabete e Gravidanza. Costituisce uno **strumento di consultazione che non può sostituirsi al consulto con il tuo medico.**

L'obiettivo è quello di informare sulle principali azioni da compiere per riconoscere e trattare il diabete nelle donne che programmano o sono in gravidanza al fine di perseguire serenità e sicurezza.

Comprende due sezioni:

- una per la donna che desidera una gravidanza o è già in gravidanza
- una per il personale sanitario non esperto di diabete & gravidanza

Con il contributo non condizionante di: **A.MENARINI**
diagnostics

- Obiettivo della app è quello di informare sulle principali azioni da compiere per riconoscere e trattare il diabete nelle donne che programmano o sono in gravidanza, al fine di perseguire serenità e sicurezza
- La app segue gli standard di cura delle principali società scientifiche accolte anche dal Ministero della Salute italiano

«MySweetGestation» - app AMD-SID



L'app comprende due sezioni:

- **PER LA DONNA**
 - che desidera una gravidanza o è già in gravidanza
- **PER IL PERSONALE SANITARIO**
 - che vuole approfondire tematiche inerenti diabete e gravidanza

«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

INFORMAZIONI GENERALI

Il **diabete** è caratterizzato da un aumento stabile del glucosio nel sangue (glicemia). Il cambiamento dello stile di vita, l'obesità ed altri fenomeni sociali hanno portato ad un aumento preoccupante di diabete. Le principali cause sono:

- Una scarsa presenza d'insulina nell'organismo
- Un cattivo funzionamento dell'insulina nell'organismo

L'insulina è un ormone che permette l'ingresso dello zucchero nelle cellule. Il diabete può essere presente prima della gravidanza (tipo 1 o tipo 2), ma può anche svilupparsi durante la gravidanza; questa forma è conosciuta come diabete gestazionale. Nel **diabete tipo 1** l'organismo non produce insulina. Nel **diabete tipo 2** l'organismo non produce insulina in quantità sufficiente e/o la sua azione è ridotta.



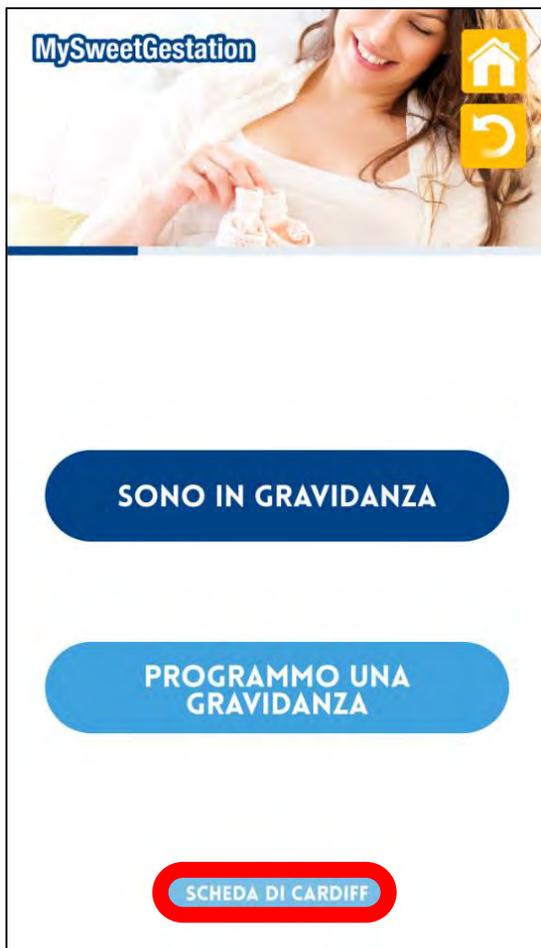
MySweetGestation

INFORMAZIONI GENERALI

Il **diabete gestazionale** si sviluppa più spesso nella seconda metà della gravidanza a causa di un'insufficiente quantità e/o inefficiente azione dell'insulina. Poiché in gravidanza la glicemia a digiuno è, di solito, più bassa che in epoca non gravidica, per fare diagnosi di diabete gestazionale la donna deve sottoporsi ad una **curva da carico orale di glucosio (OGTT)**.

Il diabete in una donna in gravidanza può portare a complicanze nella madre ma anche nel bambino che possono essere prevenute. Occorre individuare precocemente le **donne che sono a rischio** di sviluppare il diabete gestazionale o che sono affette da diabete ma non sapevano di esserlo.

«MySweetGestation» - app AMD-SID



«MySweetGestation» - app AMD-SID



«MySweetGestation» - app AMD-SID



«MySweetGestation» - app AMD-SID



«MySweetGestation» - app AMD-SID

MySweetGestation  

**SONO IN GRAVIDANZA
NON HO IL DIABETE**

**CALCOLA IL RISCHIO
DI SVILUPPARE
DIABETE GESTAZIONALE**

**INSERISCI QUI I VALORI
DELLA CURVA DA CARICO
DI GLUCOSIO (OGTT)**

MySweetGestation  

INSERISCI I DATI RICHIESTI

Età (anni)	<input type="text" value="30"/>
Peso prima della gravidanza (chilogrammi)	<input type="text" value="55"/>
Altezza (metri)	<input type="text" value="1,65"/>
Indice di Massa Corporea	<input type="text" value="20,2"/>
Etnia	<input type="text" value="Caucasica"/>
Hai avuto figli nati con peso > 4.5 Kg?	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
Hai familiari di 1° grado (genitori o fratelli) con diabete tipo 2?	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
Hai mai riscontrato una glicemia a digiuno tra 100 e 125 mg/dl prima o all'inizio di una gravidanza?	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
Hai già avuto un precedente diabete gestazionale?	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO

L'International Association of Diabetes Pregnancy Study Group (IADPSG) consiglia lo screening universale a tutte le donne indipendentemente dai fattori di rischio.



«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation  

RISCHIO BASSO
DI SVILUPPARE IL DIABETE GESTAZIONALE.
COSA FARE?

Bene!

Sei normopeso e a basso rischio di sviluppare diabete gestazionale durante una eventuale gravidanza.

Una volta iniziata la gravidanza sarà comunque importante effettuare il controllo della glicemia plasmatica ed mantenere un regime alimentare corretto per prevenire un eccessivo incremento di peso.

Parla con il tuo ginecologo per avere ulteriori consigli sul periodo di preparazione alla gravidanza.



MySweetGestation  

RISCHIO ALTO
DI SVILUPPARE IL DIABETE GESTAZIONALE.
COSA FARE?

Attenzione!

E' opportuno controllare la glicemia plasmatica a digiuno alla prima visita. Se la glicemia risulterà < 126 mg/dl, dovrai sottoporri al test di carico con 75 grammi di glucosio per bocca (OGTT), fra la 16° e la 18° settimana gestazionale.

L'OGTT ha una durata di due ore. I prelievi vengono effettuati dopo un digiuno di 8 ore e dopo 60' e 120' dall'assunzione del glucosio. Durante l'OGTT devi restare tranquillamente seduta, non fumare e non assumere altre bevande o cibo.



MySweetGestation  

RISCHIO INTERMEDIO
DI SVILUPPARE IL DIABETE GESTAZIONALE.
COSA FARE?

Attenzione!

Il sovrappeso e l'obesità, anche senza diabete, aumentano il rischio di complicazioni in gravidanza. E' fondamentale perdere peso prima ancora di iniziare una gravidanza. L'obiettivo sarà quello di ottenere un indice di massa corporea possibilmente entro il range di normalità, vale a dire minore di 25 kg/m2 o almeno inferiore a 27 kg/m2 modificando lo stile di vita.

In corso di gravidanza occorrerà controllare regolarmente l'incremento di peso da ottenere in gravidanza sotto la supervisione del diabetologo e del ginecologo.

«MySweetGestation» - app AMD-SID



«MySweetGestation» - app AMD-SID

MySweetGestation

TERAPIA MEDICA NUTRIZIONALE

La dieta, oltre ad assicurare un adeguato apporto calorico, e nutrizionale deve essere personalizzata tenendo conto:

- delle **abitudini alimentari** della paziente.
- del suo **Indice di Massa Corporea di partenza**.

Nel donna in gravidanza col diabete gestazionale, come per la gravidanza normale, la dieta varia in relazione al peso pre-gravidico e quindi all'incremento ponderale desiderato:

Indice di Massa Corporea pre-gravidico	Incremento di peso desiderato (chilogrammi)
Sottopeso < 18,5	12,5 - 18
Normopeso 18,5 - 24,9	11,5 - 16
Sovrappeso 25 - 29,9	7 - 11,5
Obesità ≥ 30	5 - 9

Institute of Medicine (IOM) recommendation, 2009.

MySweetGestation

TERAPIA MEDICA NUTRIZIONALE

Il tuo Indice di Massa Corporea pre-gravidico è: **22,6 kg/m²**

CLICCA QUI PER CONOSCERE QUAL È IL TUO INCREMENTO DI PESO DESIDERATO

In base al tuo Indice di Massa Corporea, l'incremento di peso che dovresti avere durante la gravidanza è di circa: **11,5-16 kg**

«MySweetGestation» - app AMD-SID

MySweetGestation  

INSERISCI I DATI RICHIESTI

Glicemia a digiuno	<input type="text" value="100"/>	
Glicemia dopo 1 ora	<input type="text" value="130"/>	
Glicemia dopo 2 ore	<input type="text" value="105"/>	

VERIFICA

Raccomandazioni screening e diagnosi diabete gestazionale (06.07.11)
Sistema Nazionale Linee Guida-ISS (SNLG-ISS) – SID-AMD)

Quali valori di glicemia permettono la diagnosi di diabete gestazionale?

I valori della curva di glucosio (OGTT) sono normali se la glicemia:

- a digiuno è minore di 92 mg/dl
- dopo 1 ora dal carico è minore di 180 mg/dl
- dopo 2 ore dal carico è minore di 153 mg/dl

È sufficiente che **un solo valore** sia maggiore o uguale a quello indicato per ciascun tempo, per fare diagnosi di **diabete gestazionale**.

A questo punto contattata il diabetologo per il trattamento del diabete gestazionale.

MySweetGestation  

COMPENSO GLICEMICO E CHETONI

Controllo glicemico ottimale in gravidanza

Durante la gravidanza i livelli ottimali di glicemia sono:

- a digiuno < 90/95 mg/dl
- 1 ora dopo i pasti < 130/140 mg/dl
- 2 ore dopo i pasti < 120 mg/dl

Per raggiungere questo obiettivo è necessario eseguire un numero adeguato di controlli glicemici domiciliari e il monitoraggio dei chetoni urinari.

Il diabetologo, insieme al ginecologo, punterà ad obiettivi più o meno stretti in base all'accrescimento fetale e al tipo di gravidanza (singola o gemellare).

«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

COMPENSO GLICEMICO E CHETONI

I corpi chetonici

I corpi chetonici, che possono essere dosati nel sangue o nelle urine, sono segno di scarso controllo glicemico o di carenza di carboidrati nella dieta e possono condurre a complicanze gravi per il feto e quindi deve essere prevenuta la presenza. I corpi chetonici in gravidanza si possono associare essenzialmente a due condizioni:

- **Carenza di carboidrati:** dovuta a dieta povera di carboidrati o pasti troppo distanziati: questo è il motivo per cui la donna diabetica in gravidanza deve effettuare **una dieta** con un **quantitativo sufficiente di zuccheri**, ripartiti in **5-7 pasti giornalieri** ed **evitare il digiuno prolungato**.
- **Carenza di insulina:** in questo caso la glicemia è tendenzialmente più elevata e la paziente potrebbe necessitare di una somministrazione di insulina o di un aumento del dosaggio (in questa circostanza occorrerà contattare prontamente il diabetologo per la terapia più appropriata).



MySweetGestation

COMPENSO GLICEMICO E CHETONI

Alti livelli di glucosio

Quando la glicemia nel sangue della madre è elevata (iperglicemia), l'eccesso di zucchero (glucosio) oltrepassa liberamente la placenta e arriva al feto determinando un eccessivo incremento di peso. Quando i livelli di glicemia molto alti, possono essere prodotti i **corpi chetonici** con aumento della quantità di acidi nel sangue (acidosi). I corpi chetonici nel sangue e nelle urine dovrebbero essere misurati **tutte le mattine a digiuno** oltre che specificamente in alcune condizioni particolari: **infezioni, vomito, livelli di glicemia > 180 mg/dl**. Se i corpi chetonici sono persistentemente elevati è necessario contattare il tuo medico, poiché queste sostanze possono essere correlate con alterazioni dello sviluppo neurologico del feto.

«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

LA TERAPIA INSULINICA

Il caposaldo della terapia del diabete gestazionale è rappresentato dalla **terapia nutrizionale**. Essa si propone di mantenere un'ottimale salute materna e fetale redistribuendo il fabbisogno calorico giornaliero in tre pasti e tre spuntini.

Quando tale approccio non è sufficiente per ottenere un adeguato compenso glicemico, sarà necessario iniziare la terapia insulinica, al fine di prevenire le complicanze materno-fetali legate alla patologia.



MySweetGestation

COMPLICANZE DEL DIABETE GESTAZIONALE

Complicanze fetali e neonatali

In presenza di diabete gestazionale non esiste alcun rischio per la vita del bambino, ma è comunque importante controllare al meglio i valori glicemici per evitare complicanze. Tra queste, la più conosciuta e diffusa è chiamata **macrosomia**, ovvero un eccessivo sviluppo del feto rispetto alla sua età gestazionale, con peso alla nascita superiore a 4.5 kg.

Il motivo di questo eccesso ponderale neonatale va ricercato nella grande disponibilità di glucosio (zucchero) legata all'iperglicemia materna. Per le notevoli dimensioni, il feto può incontrare importanti difficoltà durante il passaggio nel canale del parto, richiedendo in molti casi il ricorso al parto cesareo (anche se in tal senso, il diabete gestazionale non rappresenta un indicazione assoluta).

«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

ATTIVITA' FISICA

L'esercizio fisico fa bene a tutti ed anche le donne in gravidanza hanno bisogno di esercizio fisico **se non ci sono controindicazioni (parlane con il ginecologo)!**

È raccomandato fare attività fisica moderatamente intensa per almeno 30 minuti al giorno in gravidanza (camminare e nuotare sono forme di esercizio particolarmente adatte nelle donne in dolce attesa).

L'attività fisica determina una riduzione della glicemia, sia durante l'esercizio che nelle ore successive ed occorre considerare che l'azione dell'insulina è più efficace ed efficiente.

Nelle donne con diabete gestazionale che praticano terapia insulinica, si raccomanda di rilevare la glicemia prima, durante e dopo l'attività fisica per imparare a stabilire come essa si modifica e come occorrerà variare la terapia e/o la dieta.

Quindi bisogna accertarsi di avere con sé carboidrati a rapido assorbimento (succhi di frutta) prima di iniziare un esercizio fisico.

Potrebbe inoltre rendersi necessario ridurre leggermente la dose di insulina dopo l'esecuzione dell'attività fisica.



MySweetGestation

LE ECOGRAFIE OSTETRICHE

Alle donne con diabete vengono offerte le seguenti ecografie:

- **Un'ecografia alla prima visita medica**, per esaminare la vitalità dell'embrione e datare la gravidanza. L'ecografia aiuta anche a programmare il follow-up durante la gravidanza e a stabilire la data presunta del parto.
- **Un'ecografia a circa 12 settimane**, per la valutazione della translucenza nucale (rischio di Sindrome di Down nel feto).
- **Un'ecografia a 20-21 settimane**, per indagare tutti i maggiori organi e sistemi e diagnosticare le malformazioni maggiori (ecografia morfologica). In casi particolari potrà essere proposta l'esecuzione dell'ecocardiografia fetale a circa 22 settimane di gestazione.
- **Un'ecografia intorno alla 30° settimana gestazionale** per valutare la crescita fetale.

«MySweetGestation» - app AMD-SID

MySweetGestation

LE ECOGRAFIE OSTETRICHE

Inserisci i dati della tua ecografia

Data dell'ultima mestruazione

Data dell'ecografia ostetrica

CALCOLA

L'ecografia e stata fatta alla

MySweetGestation

LE ECOGRAFIE OSTETRICHE

Inserisci le misure del bambino

Circonferenza cranica (mm)

Circonferenza addome (mm)

Diametro biparietale (mm)

Lunghezza del femore (mm)

CALCOLA

Peso stimato (grammi)

«MySweetGestation» - app AMD-SID

AUTORI

MySweetGestation

GUIDA PRATICA PER LE DONNE
IN GRAVIDANZA CON DIABETE
O A RISCHIO DI DIABETE



PER LA DONNA
che desidera una gravidanza
o è già in gravidanza

**PER IL PERSONALE
SANITARIO**
che vuole saperne di più su
diabete e gravidanza

Con il contributo non condizionante di: 

MySweetGestation



DIABETE & GRAVIDANZA

IL DIABETE GESTAZIONALE

IL DIABETE PRE-GRAVIDICO

«MySweetGestation» - app AMD-SID

MySweetGestation

DIABETE & GRAVIDANZA

L'iperglicemia in gravidanza comprende essenzialmente due condizioni: il **diabete gestazionale (GDM)** e tutte le forme pre-gravidiche di iperglicemia fino al diabete.

Si parla di iperglicemia pre-gravidica quando le alterazioni del metabolismo dei carboidrati sono già presenti prima del concepimento. Tali alterazioni includono il **diabete tipo 1** e il **diabete tipo 2**. Mentre nel diabete tipo 1 l'unica terapia possibile è quella insulinica, nelle altre forme di diabete in gravidanza la scelta della terapia dipende dal livello di iperglicemia osservata e può essere o solo dietetica o con insulina associata.

Il GDM è una intolleranza ai carboidrati che insorge in gravidanza generalmente nel secondo o nel terzo trimestre. Anche in questo caso la scelta della terapia dipende dal livello di iperglicemia osservata e può essere sia dietetica che con insulina.

Insieme hanno una frequenza complessiva di circa il 6-7% delle gravidanze (di cui il 97% è costituito dal diabete gestazionale, mentre circa il 3% è costituito dal diabete pregravidico).

MySweetGestation

IL DIABETE GESTAZIONALE

- CRITERI DIAGNOSTICI
- COMPLICANZE DEL DIABETE GESTAZIONALE
- OBIETTIVI GLICEMICI
- LA TERAPIA INSULINICA
- LA TERAPIA MEDICA NUTRIZIONALE
- DOPO IL PARTO
- ATTIVITA' FISICA
- BIOMETRIA FETALE
- CORPI CHETONICI IN GRAVIDANZA
- RACCOMANDAZIONI
- SID
- AMD

«MySweetGestation» - app AMD-SID



«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

< CORPI CHETONICI IN GRAVIDANZA

I **corpi chetonici**, che possono essere dosati nel sangue o nelle urine, sono segno di scarso controllo glicemico o di carenza di carboidrati nella dieta e possono condurre a complicanze gravi per il feto e quindi deve essere prevenuta la presenza. I corpi chetonici in gravidanza si possono associare essenzialmente a due condizioni:

- **Carenza di carboidrati:** dovuta a dieta povera di carboidrati o pasti troppo distanziati; questo è il motivo per cui la donna diabetica in gravidanza deve effettuare **una dieta** con un **quantitativo sufficiente di zuccheri**, ripartiti in **5-7 pasti giornalieri** ed **evitare il digiuno prolungato**.
- **Carenza di insulina:** in questo caso la glicemia è tendenzialmente più elevata e la paziente necessita di un aumento della dose o di una somministrazione aggiuntiva di insulina.

● ○ ○ >



MySweetGestation

< CORPI CHETONICI IN GRAVIDANZA

Bassi livelli di glucosio

Livelli di glucosio più bassi della norma (ipoglicemia) possono causare palpitazioni, tremori e sudorazione oltre che comportare perdita di conoscenza fino al coma. **L'ipoglicemia va prevenuta** e se presente deve essere trattata immediatamente con l'assunzione di carboidrati a rapido assorbimento (zucchero o succo di frutta).

< ● ○ ○ ●

«MySweetGestation» - app AMD-SID



MySweetGestation

LA TERAPIA INSULINICA

In alcuni casi non è possibile raggiungere i target glicemici con la sola terapia dietetica.

Nelle donne con diabete gestazionale la terapia insulinica deve essere iniziata prontamente se gli obiettivi glicemici non sono raggiunti entro 2 settimane di trattamento con sola dieta.

Gli schemi insulinici devono essere individualizzati: sono possibili schemi a 1 o 2 iniezioni, tuttavia può essere necessario ricorrere al trattamento insulinico intensivo per raggiungere l'ottimizzazione della glicemia.

Durante la gravidanza possono essere utilizzati gli analoghi ad azione rapida **dell'insulina aspart e lispro**.

Il trattamento con gli analoghi ad azione ritardata può essere preso in considerazione per l'insulinizzazione della donna in gravidanza sia per quanto riguarda **detemir**, che **glargine**, che insulina **lispro protamina**.



MySweetGestation

BIOMETRIA FETALE

17a settimana gestazionale

	5°	50°	95°
Circonferenza cranica (mm)	127.1	138.4	149.7
Circonferenza addome (mm)	114.8	125.9	137
Diametro biparietale (mm)	36.2	38.8	41.4
Lunghezza del femore (mm)	20.6	24	27.4