

SIMPOSIO

Diabete pregestazionale: programmazione della gravidanza. Quali strategie

Pregestational diabetes: pregnancy planning. Which strategies

E. Manicardi¹

¹ SOS Diabetologia AUSL Reggio Emilia.

Corresponding author: elisa.manicardi@ausl.re.it

Abstract

In the last years the number of pregestational pregnancies (especially type 2) has been increasing. Several studies have demonstrated that pregestational pregnancies are associated with an increased incidence of adverse maternal outcomes, an increased risk of neonatal mortality and congenital malformations; these risks are related to the glycemic control and to the therapies at the time of conception and during embryogenesis. These pregnancies, therefore, should never be random, as it often happens in our clinics, but they must be planned with pre-conceptional counselling paths dedicated to childbearing women, from puberty, continuing into adolescence and reaching adulthood. When the pregnancy desire becomes concrete, the woman with diabetes must be included in a multidisciplinary and structured program. The pregestational counselling must bring the woman, before conception, to the stabilization of complications, to the therapy improvement, to the achievement of the skills for the management of therapy and to the glycemic control. To reach these results it is necessary that the Diabetologic team works taking into account all the clinical and psycho-social aspects of childbearing women.

KEY WORDS pregestational diabetes; pregnancy; preconceptional counselling; maternal and fetal outcomes.

Riassunto

Negli ultimi anni il numero di gravidanze in donne con diabete pregestazionale (soprattutto tipo 2) è in aumento. Numerosi studi hanno dimostrato che la gravidanza nelle donne con diabete pregestazionale è associata ad un'aumentata incidenza di complicanze materne e ad un aumentato rischio di mortalità neonatale e malformazioni congenite; tali rischi sono correlati al compenso glicemico ed alle terapie in atto al concepimento e durante l'embriogenesi. Queste gravidanze, pertanto, non dovrebbero mai essere casuali come invece spesso succede nei nostri ambulatori, ma devono essere programmate mediante percorsi di counselling pre-concezionale dedicato alle donne in età fertile, che inizino dalla pubertà, proseguano nell'adolescenza arrivando all'età



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation E. Manicardi (2019). Diabete pregestazionale: programmazione della gravidanza. Quali strategie. JAMD Vol. 22/3

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received August, 2019

Accepted September, 2019

Published October, 2019

Copyright © 2019 Manicardi. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

adulta. Nel momento in cui si concretizzi il desiderio di gravidanza, la donna con diabete deve essere inserita in un percorso di programmazione multidisciplinare e strutturato. La programmazione della gravidanza deve portare la donna, prima del concepimento, ad una stabilizzazione delle complicanze, ottimizzazione della terapia in atto, delle competenze per la gestione della terapia e del controllo glicemico. Per ottenere questi risultati è necessario organizzare il lavoro del team diabetologico tenendo conto di tutti gli aspetti clinici e psico-sociali delle donne in età fertile seguite nei nostri servizi.

PAROLE CHIAVE diabete pre-gestazionale; gravidanza; counselling pre-concezionale; esiti materno-fetali.

È noto da diversi anni che le gravidanze di donne con diabete mellito (DM) tipo 1 o 2 sono caratterizzate da un'augmentata morbilità materno-fetale rispetto alle gravidanze senza diabete⁽¹⁾: diversi studi hanno dimostrato come l'iperglicemia materna nel corso della gravidanza correli con un aumentato rischio di mortalità e morbilità materno-fetale⁽²⁾ in tutti i trimestri della gestazione ed esiste una relazione analoga fra lo scompenso glicometabolico peri-concezionale e un'augmentata incidenza di abortività precoce⁽³⁾. Nelle prime 10 settimane di gravidanza è stato osservato che le glicemie non a target sono direttamente proporzionali all'aumentato rischio di embriopatia diabetica come anencefalia, microcefalia, cardiopatie congenite, regressione caudale⁽⁴⁾, mentre negli ultimi due trimestri livelli glicemici non a target sono associati ad aumento delle complicanze perinatali (aborto, MEF, parto pretermine, pre-eclampsia). Anche nei Paesi ad elevata assistenza sanitaria come l'Italia, l'ottimizzazione degli esiti materno-fetali nelle gravidanze di donne con DM pre-gestazionale non è ancora stato raggiunto: fra le cause principali di tale problema sono stati identificati la mancata programmazione di gravidanza e la carenza di centri di riferimento dedicati e multiprofessionali⁽⁵⁾.

IL PRESENTE

Negli ultimi anni si è osservato un significativo incremento del numero delle gravidanze in donne con DM pre-gestazionale sia tipo 1 ma soprattutto tipo 2, a causa dell'abbassamento dell'età di esordio del DM2 e dell'aumento delle gravidanze nella terza decade di vita⁽⁶⁾.

La popolazione delle donne italiane in età fertile con diabete presenta caratteristiche metaboliche

lontane dall'essere nelle condizioni ideali per un potenziale concepimento: un recente studio effettuato dal Gruppo Annali AMD ha osservato un cluster di donne in età fertile seguite nei centri diabetologici che partecipano alla raccolta dati degli Annali AMD⁽⁷⁾ e ne è emersa la fotografia di una popolazione con:

- emoglobina glicata che non sarebbe a target in caso di gravidanza non programmata per il 48% delle donne con DM1, e il 33.5% di DM2
- terapia diabetologica e cardiovascolare non adeguata in caso di concepimento nel 48.1% di casi e
- un'alta incidenza di obesità associata a DM2, il 49.1% (rispetto al 7% con DM1), che aumenta il rischio di esiti avversi materno-fetali.

Se si considera che in Italia nelle donne con DM pre-gestazionale la quota di gravidanze programmate è circa del 40%⁽⁸⁾, l'importanza di un setting assistenziale che preveda un percorso strutturato di counselling e educazione alla programmazione della gravidanza risulta essere condiviso dalle principali linee guida nazionali ed internazionali^(9, 10), con il fine di ottimizzare gli esiti materno-fetali rendendoli simili a quelli delle gravidanze fisiologiche secondo la dichiarazione di St. Vincent del 1989.

Con il termine "counselling" si intende un intervento strutturato diretto da esperti in supporto di persone con problematiche di varia natura che ha il fine di individuare strategie e reazioni che portino a scelte o modifiche di vita, al superamento delle difficoltà di adattamento a specifiche situazioni critiche, cercando di stimolare le loro capacità di reazione.

Il Counselling Pre-Concezionale (CP) viene, quindi, considerato un intervento multidisciplinare che, come vedremo, va programmato nel corso della vita della donna in età fertile dall'adolescenza all'età adulta.

LE STRATEGIE: LA PROGRAMMAZIONE DEL COUNSELLING PRE-CONCEZIONALE

È emerso da diversi studi che il CP migliora gli esiti materno-fetali⁽¹¹⁾ e, secondo diversi documenti di consenso, è bene che inizi precocemente nelle pazienti adolescenti e giovani adulte, sia rivolto alle donne in età fertile e, per questo motivo, accompagni con regolarità il follow up nella pratica clinica di queste pazienti.

Il CP deve prevedere l'educazione ad una sana e consapevole sessualità, l'ottimizzazione del controllo glicemico, l'aspetto di pianificazione familiare, il tema della contraccezione e la preparazione ad una maternità consapevole, la corretta e precoce sup-

plementazione di acido folico, il controllo del peso e delle complicanze del diabete.

Il team diabetologico, che ha in carico l'educazione di queste ragazze e donne, deve essere complementare al suo interno e proattivo, rispettando i tempi delle pazienti e scegliendo i mezzi comunicativi più funzionali per portarle alla conoscenza e consapevolezza, senza aumentare lo stato ansioso: anche per questi aspetti è importante che tutte le figure del team diabetologico (medico, infermiere, dietista, psicologo, in collaborazione con il ginecologo) lavorino sinergicamente, rispettando i bisogni che differenziano le diverse fasi di crescita di una donna. Tenendo conto di tali differenze alcuni autori⁽¹²⁾ hanno identificato tre fasi della programmazione della gravidanza delle donne con DM che, di seguito, riproponiamo approfondendo le attività da programmare.

1) Prima fase di *Consapevolezza* (indirizzata alle adolescenti).

I nostri standard italiani per la cura del diabete, così come le linee guida ADA 2019, raccomandano che il CP inizi durante la pubertà, prosegua nell'adolescenza, venga rinforzato nel momento della transizione fino all'età adulta e sia incluso nella cura del DM durante l'età fertile di una donna.

I temi da approfondire in questa fase sono:

- la correlazione fra ciclo ormonale e metabolismo glicemico per comprendere le *variazioni di fabbisogno insulinico* in risposta ai fisiologici cambiamenti ormonali;
- l'importanza della programmazione per i *rischi secondari al concepimento* in iperglicemia;
- come evitare una gravidanza non programmata, approfondendo il tema della *contraccezione* secondo un intervento personalizzato che tenga conto del diabete, delle complicanze e di altri fattori di rischio⁽¹³⁾ supportato da consulenza ginecologica.

Da un'indagine italiana del 2005 su 667 donne con DM1 e 2 emergeva che la donna con DM percepisce l'importanza di fare contraccezione: l'89.3% ricorreva a metodi contraccettivi con percentuali di utilizzo più elevate rispetto a quelle riscontrate nelle donne non diabetiche⁽¹⁴⁾. Nonostante ciò le adolescenti e giovani adulte rappresentano un gruppo ad alta vulnerabilità di gravidanza non programmata e per tale motivo risulta fondamentale attivare un piano educativo continuo, che aumenti la consapevolezza dell'importanza di una programmazione di famiglia e di gravidanza. A tal proposito, un intervento interessante è stato descritto da un gruppo americano in cui è stato sviluppato un percorso di CP dedica-

to a ragazze di età dai 13 ai 19 anni e organizzato in tre incontri annuali individuali, rafforzati dall'uso di materiale in DVD e cartaceo: i risultati degli studi effettuati nel corso degli anni dal 2008 al 2013⁽¹⁵⁾ hanno mostrato benefici del counselling a lungo termine lasciando ipotizzare che il rinforzo educativo ad ogni visita diabetologica possa giocare un ruolo importante nell'ottenere effetti positivi a lungo termine e sugli esiti nella gravidanza.

2) Seconda fase di *Contemplazione* (dedicato alle giovani donne).

In questa fase si deve programmare un'attività che porti all'*ottimizzazione del compenso glicemico* e alla capacità di autogestione della terapia valutando le opzioni terapeutiche più funzionali e utili, fra cui anche quelle tecnologiche (flash glucose monitoring, continuous glucose monitoring, microinfusore). In tale percorso sarà utile la valutazione di un monitoraggio in continuo che supporti il percorso educativo della paziente alla gestione dei profili metabolici; dal momento che il target metabolico desiderato è molto stretto e l'uso del monitoraggio in continuo durante la gravidanza ha dimostrato di migliorare l'outcome materno-fetale nelle donne con DM1⁽¹⁶⁾, si ritiene che l'uso di tali strumenti siano da valutare già in questa fase⁽¹⁷⁾. Il percorso del *Carbo-Counting*, o del counting dei nutrienti con la figura del dietista, è uno strumento che, se appreso bene prima del concepimento, diventerà durante la gravidanza un valido alleato per la gestione dei profili glicemici in un momento in cui il fabbisogno insulinico, le abitudini alimentari e lo stile di vita cambiano frequentemente⁽¹⁸⁾.

Il ruolo del counselling nella seconda fase deve prevedere anche il rinforzo della *pianificazione familiare*, valutando l'aspetto della contraccezione fino all'ottenimento di uno stato di salute ottimale per il concepimento, ragionando sui cambiamenti che comporta la maternità e sul significato di genitorialità. Risulta pertanto importante anche la *valutazione psicosociale* e del contesto in cui vive la donna per supportarla al meglio sui diversi aspetti (clinico e sociale).

3) Terza fase di *Programmazione* (dedicato a donne adulte).

Dedicato alle pazienti che hanno effettuato un percorso di consapevolezza alla maternità e stanno effettivamente programmando la gravidanza.

Presupponendo che il controllo glicemico sia già stato raggiunto, le visite diabetologiche dovranno essere mirate al consolidamento e alla preparazione del profilo ottimale per il concepimento.

In particolare, in questa fase si dovranno prendere in considerazione diverse attività di seguito esposte.

OTTIMIZZAZIONE DEI TARGET

Obiettivo glicometabolico:

- Tutte le linee guida nazionali e internazionali consigliano di raggiungere valori di Emoglobina glicata < 48 mmol/mol (< 6.5%). Tale risultato però dovrà essere ottenuto, consolidato e supportato da consapevolezza e capacità di autocura, gestione della terapia insulinica e degli strumenti in uso, riducendo il rischio di ipoglicemie (Tabella 1); nel caso di alto rischio di ipoglicemie può essere accettabile un target di emoglobina glicata fra 48 e 53 mmol/mol (6.5% - 7%).
- I target glicemici della tabella 1 dovranno essere rispettati dal momento del concepimento per ridurre il rischio di embriopatia; sicuramente un percorso dietistico dedicato alla conoscenza e gestione degli alimenti e dei loro principi nutritivi è funzionale e fondamentale per il raggiungimento di tali target.

Peso: importante è il controllo del peso con revisione della terapia medica nutrizionale finalizzata alla normalizzazione dell'indice di massa corporea (BMI). Riconosciuta l'indicazione ad intervenire soprattutto sulle donne con BMI >27 (NICE 2015).

Funzione tiroidea: controllo del TSH e, se non noto, dell'assetto auto-anticorpale per eventuale inizio di terapia specifica sostitutiva tenendo conto del target di TSH < 2.5 µUI/mL

INTERVENTI COMPORTAMENTALI E SUPPLEMENTAZIONI DA EFFETTUARE PRIMA DEL CONCEPIMENTO (Tabella 2)

Acido folico: è indicata la supplementazione di acido folico, alla dose di 400 mcg/die, almeno 6 mesi prima del

concepimento, per ridurre il rischio di difetti del tubo neurale⁽¹⁹⁾

Fumo: sospensione dell'abitudine tabagica

Esercizio fisico: importante per migliorare la sensibilità insulinica, controllare il peso e migliorare lo stato di benessere. Importante è imparare ad organizzare e gestire le sedute di attività fisica per chi è in terapia insulinica (sia multi-iniettiva sia con infusione in pompa).

Alcolici: riduzione del consumo di alcolici da sospendere a partire dal concepimento

VALUTAZIONE DELLO STATO DI SALUTE E GESTIONE DELLE COMPLICANZE (Tabella 3)

Va strutturato un percorso di screening delle complicanze del diabete, tenendo conto che le gravidanze vengono sconsigliate in caso di malattia cardiaca ischemica, insufficienza renale cronica severa (filtrato glomerulare < 30 ml/min), retinopatia in fase attiva non trattata, ipertensione grave e gastroparesi diabetica⁽⁹⁾. Le donne con diabete vanno informate sul rischio di comparsa e/o peggioramento delle complicanze diabetologiche in corso di gravidanza.

- **Retinopatia:** si consiglia di effettuare controlli programmati del fondo oculare prima del concepimento; in caso di retinopatia verranno effettuati controlli e trattamenti ove necessari attendendo la stabilizzazione del quadro prima del concepimento.
- **Nefropatia:** va valutata la funzione renale e in caso di GFR < 45 ml/min, o albuminuria >30 mg/24 ore andrà considerata la necessità di consulenza nefrologica. In caso di insufficienza renale severa la gravidanza va sconsigliata.

Tabella 1 | Target metabolici da ottenere prima del concepimento.

Parametri	Target
Emoglobina Glicata	< 6.5% o 48 mmol/mol 6.5-7% o 48-54 mmol/mol in caso di alto rischio di ipoglicemie
Glicemia	< 90 mg/dl a digiuno, < 130 mg/dl dopo un'ora e < 120 dopo due ore
TSH	< 2.5 µUI/mL; controllo Autoanticorpi in caso di autoimmunopatie
BMI	< 25 kg ² /m

Tabella 2 | Interventi comportamentali da effettuare prima del concepimento.

1. DIETA: ottimizzazione dello stile alimentare, della gestione dei carboidrati e degli alimenti, riduzione del consumo di alcolici
2. ACIDO FOLICO: supplementazione con 400 mg/die da almeno 3 mesi prima del concepimento prima della sospensione della contraccezione
3. FUMO: sospensione dell'abitudine tabagica
4. PESO: controllo del peso per iniziare la gravidanza in condizione di normopeso
5. ESERCIZIO FISICO da proseguire anche dopo il concepimento secondo indicazioni personalizzate

Tabella 3 | Valutazione dello stato di salute e screening da programmare in fase di pre-concepimento.

RETINOPATIA	Follow up programmati prima del concepimento In caso di RD nota valutarne la stabilizzazione prima del concepimento
NEFROPATIA	Sconsigliata la gravidanza in caso di insufficienza renale severa Supporto nefrologico per GFR < 45 ml/min o proteinuria
CARDIOVASCOLARE	Screening pre-concepimento Supporto cardiologico in caso di cardiopatia ischemica nota
TIROIDE e CELIACHIA	Dosaggio di TSH e anticorpi antitransglutaminasi IgA

- Elevato rischio cardiovascolare: è indicato lo screening per la cardiopatia ischemica. In presenza di malattia cardiaca deve esserne valutata la severità, instaurato un trattamento specifico ed indirizzata la paziente a counseling specialistico che seguirà la paziente nel corso della gestazione.
- Celiachia: in caso di diabete tipo 1 potrà essere utile ripetere controllo degli anticorpi antitransglutaminasi IgA, se non effettuato negli ultimi anni, per escludere il rischio di un malassorbimento.

RIVALUTAZIONE DELLE TERAPIE IN ATTO (Tabella 4)

Le terapie farmacologiche nelle fasi pre-concepimento vanno rivalutate per ottenere ottimali condizioni materne già nelle prime fasi di formazione embrionale.

Terapia con ipoglicemizzanti orali, normoglicemizzanti o terapie iniettive non insuliniche vanno sospese prima del concepimento per la mancanza di evidenze in merito alla loro sicurezza nelle fasi di organogenesi.

Le donne con DT1 proseguiranno il basal bolus tenendo conto delle indicazioni sull'uso degli analoghi dell'insulina.

Nelle donne con DT2, per ottenere un corretto compenso glicemico in sicurezza se necessario, si inizierà una terapia insulinica mirata ad ottenere profili glicemici ottimali. Alcuni autori, nelle donne con sindrome dell'ovaio policistico, consigliano l'uso della metformina fino all'ovulazione che andrà sospesa al concepimento.

Gli analoghi dell'insulina con indicazione in gravidanza sono le insuline rapide Aspart e Lispro-protamina, le insuline basali Detemir e Glargine.

Terapia ipolipemizzante: le statine vanno sospese ottimizzando il controllo alimentare.

Terapia antipertensiva: farmaci sartani e Ace-inibitori andranno sospesi e, ove necessario, intrapresa terapia con farmaci consigliati in gravidanza (es: alfa-metil-dopa).

Terapia antiaggregante con acido acetilsalicilico andrà discussa con i ginecologi alla luce del quadro generale *ad personam* anche in base ai fattori di rischio per eclampsia.

Conclusioni

La donna con diabete in età fertile deve acquisire conoscenze e competenze necessarie alla gestione metabolica in gravidanza sapendo fronteggiare i cambiamenti delle fasi gestazionali ed il team diabetologico deve garantire e programmare un percorso di educazione alla programmazione della gravidanza che tenga conto delle differenti fasi schematizzate nella tabella 5.

Il counselling pre-concezionale va strutturato fin dalla pubertà, proseguito nel corso dell'età fertile della donna e deve essere sostenuto da un lavoro sinergico del team diabetologico al fine di ottimizzare gli outcomes materno-fetali delle gravidanze delle donne con DM pregestazionale.

L'educazione dovrà prevedere momenti individuali ma anche di gruppo e sarebbe utile avere strumenti condivisi che guidino i team diabetologici in questo percorso.

Tabella 4 | Rivalutazione ed eventuale modifica delle terapie in atto.

Terapia diabetologica orale o terapie iniettive non insuliniche	Sospensione a favore di terapia insulinica
Insulina	Rapida: Aspart, Lispro Basale: Detemir, Glargine
Farmaci ipolipemizzanti	Sospensione
Farmaci anti-ipertensiva	Sospensione Sartani e ACE-Inibitori Valutazione farmaci consentiti (es metil-dopa)
Farmaci antiaggregante	ASA da valutare in base al rischio ostetrico

Tabella 5 | Fasi del percorso di *Educazione alla programmazione della gravidanza* nella donna con diabete in età fertile.

Fase	Età	Temi dedicati alla programmazione
1. CONSAPEVOLEZZA	Pubertà Adolescenza	Correlazione fra ciclo ormonale, fabbisogno insulinico e metabolismo glicemico
		Importanza della programmazione per i rischi secondari al concepimento in iperglicemia
		Valutazione psicosociale La pianificazione familiare, la contraccezione
2. CONTEMPLAZIONE	Giovani donne	Ottimizzazione del compenso glicemico Capacità di autogestione della terapia Consolidamento della gestione dei CHO e dei propri rapporti Valutazione del supporto della tecnologia
		Controllo del peso e delle complicanze del DM
		Valutazione psicosociale Rinforzo alla pianificazione familiare Rivalutazione della contraccezione
3. PROGRAMMAZIONE ATTIVA	Donne adulte	Obiettivo Glicometabolico (HbA1c < 6.5%) Valutazione supporto tecnologico
		Supplementazione con Acido folico almeno 3 mesi prima del concepimento
		Valutazione dello stato di salute e psicosociale (controllo del peso e delle complicanze del DM)
		Rivalutazione delle terapie in atto

Bibliografia

- Casson IF, Clarke CA, Howard CV et al. Outcomes of pregnancy in insulin dependent diabetic women: results of a five year population cohort study. *BMJ* 315: 275-278, 1997.
- DCCT: pregnancy outcome in the diabetes control and complication trials. *Am J Obstet Gynecol* 174: 1343-1353, 1996.
- American Diabetes Association - Preconception Care of woman with Diabetes in pregnancy. *Diabetes Care* 27:S76-78, 2004.
- Guerin A, Nisenbaum R, Ray JG. Use of maternal GHb concentration to estimate the risk of congenital anomalies in the offspring of women with prepregnancy diabetes. *Diabetes Care* 30: 1920-1925, 2007.
- Bonomo M, Lapolla A, Mannino D et al. Care of Diabetes in pregnancy in Italy: structural and organizational aspects. *Diabet Med* 25:379-380, 2008.
- OECD Family Database, SF2.3: Age of mother at childbirth and age-specific fertility. https://www.oecd.org/els/soc/SF_2_3_Age_mothers_childbirth.pdf.
- Scavini M, Rossi MC, Scardapane M, Nicolucci A, Manicardi V, Russo G, Di Bartolo P, Giorda CB, Musacchio N, Ceriello A, Genovese S, Molinari C, Dozio N. AMD-Annal Study Group. Portrait of women with Type 1 or Type 2 diabetes of childbearing age attending diabetes clinics in Italy: The AMD-Annals Initiative. *Acta Diabetologica* 55:193-199, 2018.
- Lapolla A, Dalfrà MG, Di Cianni G et al. A multicenter Italian study on pregnancy outcome in women with diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 18:291-297, 2008.
- Standard italiani per la cura del diabete mellito. Associazione Medici Diabetologi (AMD) - Società Italiana di Diabetologia (SID), 2018.
- American Diabetes Association - Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes 2019. *Diabetes Care* 42:S165-S172, 2019.

- Kitzmiller JL, Buchanan TA, Kjos S, Combs CA, Ratner RE. Pre-conception care of diabetes, congenital malformations, and spontaneous abortions. *Diabetes Care* 19:514-541, 1996.
- Peterson-Burch F, Abujaradeh H, Charache N, Fischl A, Charron-Prochownik D. Preconception counselling for adolescents and young adults with Diabetes: a literature review of the past 10 years. *Current Diabetes Reports* 18:11-19, 2018.
- Napoli A, Bianchi P, Cristofaro MR et al. Raccomandazioni per la contraccezione nelle donne con diabete. Documento redatto a cura del Gruppo Donna AMD, condiviso con Società Italiana della Contraccezione e con il Gruppo intersocietario AMD-SID Diabete e gravidanza. *Il Giornale di AMD* 16:459-463, 2013.
- Napoli A, Colatrella A, Botta R et al. Italian Diabetic Pregnancy Study Group (SID). Contraception in diabetic women: an Italian study. *Diabetes Res Clin Pract* 67: 267-272, 2005.
- Charron-Prochownik D, Sereika SM, Becker D et al. Long-term effects of the booster-enhanced READY-Girls preconception counseling program on intentions and behaviors for family planning in teens with diabetes. *Diabetes Care* 36: 3870-3874, 2013.
- Feig DS, Asztalos E, Corcoy R, De Leiva A, Donovan L, Hod M, Jovanovic L, Keely E, Kollman C, McManus R, Murphy K, Ruedy K, Sanchez JJ, Tomlinson G, Murphy HR. CONCEPT Collaborative Group. Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPT): a multicentre international randomised controlled trial. *Lancet*. 390: 2347-2359, 2017.
- AACE/ACE Consensus Statement. *Endocr Pract* 22, 2016.
- Di Cianni G, Fatati G, Lapolla A, Leotta S, Mannino D, Parillo M, Picipelli G. Terapia dietetica nella gravidanza diabetica - raccomandazioni Associazione Medici Diabetologi (AMD), Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica (ADI), Società Italiana di Diabetologia (SID). *G It Diabetol Metab* 28: 40-52, 2008.
- National Institute for Clinical Excellence: Diabetes in pregnancy. London: NICE (CG63), 2008. Accessibile al: www.nice.org.uk/CG63