

G. Effect of an intensive exercise intervention strategy on modifiable cardiovascular risk factors in subjects with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial: the Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). Archives of Internal Medicine. 170:1794-803, 2010.

24. Collins TC, Lunos S, Carlson T, Henderson K, Lightbourne M, Nelson B, Hodges JS. Effects of a home-based walking intervention on mobility and quality of life in people with diabetes and peripheral arterial disease: a randomized controlled trial. Diabetes Care. 34:2174-9, 2011.
25. Morrison S, Colberg SR, Parson HK, Vinik AI. Relation between risk of falling and postural sway complexity in diabetes. Gait & Posture. 35:662-8, 2012.
26. Allet L, Armand S, de Bie RA, Golay A, Monnin D, Aminian K, Staal JB, de Bruin ED. The gait and balance of patients with diabetes can be improved: a randomised controlled trial. Diabetologia. 53:458-66, 2010.

## Valutazione di un intervento educativo-nutrizionale in donne con recente diabete gestazionale: dati preliminari



A. Colatrella, S. Abbruzzese, S. Carletti, M. Altomare, M.L. Bruschi, S. Leotta

colanto@inwind.it

UOC Dietologia, Diabetologia e Malattie metaboliche, Ospedale Sandro Pertini - ASL RMB, Roma (Italia)

**Parole chiave:** Post-partum, Diabete gestazionale, Educazione, Diabete mellito tipo 2

**Key words:** Post-partum, Gestational diabetes, Education, Type 2 diabetes mellitus

### Riassunto

**Premessa.** Il diabete gestazionale (GDM) è anche una possibile causa di diabete di tipo 2. Dal dicembre 2012 è stato avviato un programma di prevenzione primaria di tipo nutrizionale nel post-partum.

**Scopi del lavoro.** Obiettivo principale: valutare l'effetto di un programma educativo nutrizionale sulla tolleranza glucidica e sulla sindrome metabolica in donne con recente diabete gestazionale. Obiettivi secondari: valutare l'effetto su allattamento, attività fisica, stato psico-sociale, variazione ponderale post-partum e indice di insulino-resistenza, espresso dal rapporto HOMA.

**Pazienti e metodi.** 25 donne con recente GDM suddivise in gruppo di intervento (FU), inserito nel programma nutrizionale, e gruppo di controllo (NoFU). Il programma nutrizionale è costituito da 6 incontri individuali educativi strutturati. Il follow-up per entrambi i gruppi è previsto a 2 e 12 mesi successivi al parto. Ad ogni controllo è prevista la valutazione dei principali dati clinici e antropometrici, assetto lipidico, tol-

leranza glicidica, sindrome metabolica, rapporto HOMA, attività fisica, stato psico-sociale. A 6 mesi, solo per il gruppo FU, vengono valutati dati clinici e antropometrici, attività fisica, stato psico-sociale.

**Risultati.** A maggio 2013 sono state arruolate 12 donne nel gruppo FU e 13 nel gruppo NoFU. Al baseline i gruppi hanno caratteristiche cliniche e antropometriche simili. Un'elevata percentuale di donne allatta al seno. Nel gruppo FU due soggetti mostrano già un pre-diabete (1 IFG, 1 IGT), 1 IGT nel gruppo NoFU; nessuno ha la sindrome metabolica. Sia il profilo lipidico che l'HOMA risultano simili tra i due gruppi. I punteggi riportati nei test psicologici sono nella norma e non diversi tra di loro.

**Conclusioni.** Lo studio vuole verificare l'efficacia di un intervento nutrizionale strutturato in un gruppo di donne sane ma ad alto rischio di diabete.

### Summary

**Background.** Gestational diabetes (GDM) is also a possible cause of type 2 diabetes mellitus. Therefore, from December 2012 a primary prevention program of nutrition was started in the post-partum.

**Aims.** Principal aim: to evaluate the effect of an educational nutritional program on glucose tolerance and metabolic syndrome in women with recent gestational diabetes. Secondary aims: to evaluate the effect on other clinical and metabolic parameters (breastfeeding, physical activity, psycho-social state, post-partum weight variation); an index of insulin resistance (HOMA).

**Patients and methods.** Women with recent GDM are divided into two groups: study group as FU, inserted in the nutritional program; control group as NoFU. The nutritional program consists of 6 individual meetings. Both groups are submitted (at 2 and 12 months after birth) to evaluation of main clinical and anthropometric data, physical activity, lipid profile, glucose tolerance, metabolic syndrome, HOMA, psycho-social state. At six months postpartum, only for the group FU: clinical and anthropometric data, physical activity, psycho-social state.

**Results.** Up to May 2013 were enrolled 12 women in FU and 13 in the NoFU group. At baseline, the groups have similar anthropometric and clinical characteristics. A high rate of women are breast feeding. In FU group two subjects already show pre-diabetes (1 IFG, 1 IGT), 1 IGT in NoFU; no woman has the metabolic syndrome. Both the lipid profile that HOMA are similar between the two groups. The scores reported in psychological tests are normal and not different between them.

**Conclusions** The study aims to verify the efficacy of a structured nutritional intervention in a group of healthy women but at high risk for diabetes.

### Introduzione

È noto che il diabete mellito gestazionale (GDM) espone a una serie di complicanze a breve termine che possono incidere sull'esito della gravidanza<sup>(1)</sup>. Tuttavia, è anche riconosciuto come una possibile causa di pa-

Basato sul contributo presentato al XIX Congresso Nazionale AMD, svoltosi a Roma dal 29 maggio al 1 giugno 2013.

tologie ad insorgenza tardiva. Le donne con storia di GDM sono infatti predisposte allo sviluppo di diabete mellito (soprattutto di tipo 2, con un'incidenza cumulativa fino al 70%), di sindrome metabolica (20% delle donne a 10 aa dal parto) e, di conseguenza, di aterosclerosi accelerata che aumenta considerevolmente il loro rischio cardiovascolare<sup>(2-6)</sup>.

Alcune Società Scientifiche internazionali hanno fornito raccomandazioni per la rivalutazione post-partum delle donne con storia di GDM<sup>(7-8)</sup>. Inoltre, sia l'American Diabetes Association (ADA) che l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) raccomandano che le donne ad elevato rischio di diabete vengano istruite circa i benefici della dieta, dell'attività fisica e del raggiungimento/mantenimento del normopeso per la prevenzione del diabete. Un sottogruppo della popolazione arruolata nel DPP – donne che riportavano una storia di GDM – anche se avevano una minore perdita di peso, raggiungevano una riduzione del 55% di diabete con la modifica intensiva dello stile di vita<sup>(9)</sup>. Sono anche disponibili evidenze che l'allattamento al seno riduca i livelli di glicemia e l'incidenza di diabete tipo 2 nelle donne con GDM<sup>(10)</sup> e nella popolazione generale<sup>(11)</sup>. Ma nonostante l'elevata progressione al diabete e la disponibilità di metodiche di screening e di prevenzione, la maggior parte delle donne generalmente non si sottopone ai controlli post-partum<sup>(12)</sup>.

Partendo da queste premesse, presso l'UOC Dietologia, Diabetologia e Malattie Metaboliche dell'Ospedale Sandro Pertini-ASL RM B di Roma, è stato sviluppato un progetto educativo di tipo nutrizionale nel post-partum che continua quanto già iniziato nel corso della gravidanza ed è incentrato sulla prevenzione delle complicanze materne a lungo termine (diabete mellito tipo 2 e sindrome metabolica).

Vengono qui presentati il disegno dello studio e i dati preliminari di follow-up a circa sei mesi.

**Obiettivi.** L'obiettivo principale dello studio è quello di valutare l'effetto di un programma educativo di tipo nutrizionale, condotto nell'immediato post-partum (primi sei mesi), sulla tolleranza glucidica e sulla sindrome metabolica in donne con pregresso diabete gestazionale.

Obiettivi secondari sono di valutare l'effetto del programma educativo nutrizionale su: 1) durata dell'allattamento al seno, percezione dello stato di salute, stato psico-sociale, variazione ponderale post-partum; 2) un indice di insulino-resistenza (HOMA).

## Materiali e metodi

Lo studio è di tipo prospettico ed è condotto in un unico centro. La popolazione studiata è costituita da donne con recente diabete gestazionale (GDM), documentato da un OGTT-75g a 2h eseguito in gravidanza (tra la 24<sup>a</sup> e la 28<sup>a</sup> settimana di gestazione) secondo gli attuali criteri

diagnostici<sup>(13)</sup>. Tutte le partecipanti sono state seguite in gravidanza nello stesso ambulatorio dedicato.

**Gruppo di studio (FU):** donne con pregresso GDM che vengono inserite al follow-up in un programma d'intervento dettagliato più avanti.

**Gruppo di controllo (NoFU):** donne con pregresso GDM, non inserite nel programma d'intervento e che vengono valutate a due e a 12 mesi dal parto.

Criteri d'inclusione: età superiore a 18 anni; precedente GDM documentato in accordo con le attuali raccomandazioni italiane<sup>(13)</sup>. Criteri d'esclusione: gravidanza in atto; malattie che possano precludere un follow-up di almeno 1 anno (es. tumori, HIV).

Tutte le pazienti hanno dato il proprio consenso informato scritto per la partecipazione allo studio.

Dall'avvio del programma di arruolamento, iniziato a dicembre 2012, fino a maggio 2013 sono state inserite nello studio 25 donne, assegnate in modo randomizzato al gruppo FU di intervento (n.12) o a quello di controllo (NoFU) (n. 13).

**Intervento educativo.** Il programma d'intervento post-partum è articolato in due parti:

Percorso educativo (svolto dalla dietista): 6 incontri in totale a partire dalla 6-8a settimana dopo il parto, schedati ogni 4 settimane fino a sei mesi, seguiti da un ultimo incontro a 12 mesi. Strumenti: utilizzo della piramide alimentare e del diario alimentare con valutazione del raggiungimento degli obiettivi nutrizionali giornalieri (diversificati in base all'allattamento)<sup>(14)</sup>. Obiettivi: raggiungimento e/o mantenimento del normopeso, educazione a una alimentazione sana ed equilibrata, promozione dell'allattamento al seno.

Valutazione metabolica (svolta dal diabetologo): previste tre visite a 6-8 settimane (FU1), a sei mesi (FU2) e a 12 mesi (FU3) dopo il parto. Ai tempi FU1 e FU3 vengono valutati: durata dell'allattamento al seno, PA o terapia antipertensiva, uso di contraccettivi ormonali, eventuali altri farmaci assunti, peso, BMI e circonferenza vita, assetto lipidico, tolleranza glucidica, presenza di sindrome metabolica, indice di insulino-resistenza HOMA, attività fisica, stato psico-sociale e percezione del proprio stato di salute. Al tempo FU2: durata dell'allattamento al seno, PA o terapia farmacologica antipertensiva, uso di contraccettivi ormonali, eventuali altri farmaci assunti, peso, BMI circonferenza vita, attività fisica, qualità di vita, percezione del proprio stato di salute, stato psico-sociale.

Per le donne inserite nel gruppo di controllo NoFU è prevista la sola valutazione metabolica, già descritta per il gruppo di intervento, al basale (FU1) e a 12 mesi (FU3).

**Indicatori.** La diagnosi di diabete e delle altre alterazioni glicemiche (IFG e IGT) sono state poste secondo i criteri dell'ADA<sup>(7)</sup>, la diagnosi di sindrome metabolica secondo i criteri NCEP ATP III (2004)<sup>(15)</sup>. L'obesità è stata definita per valori di BMI (kg/m<sup>2</sup>) superiori a 30 kg/m<sup>2</sup> e/o di circonferenza vita (cm) superiori a 88 cm<sup>(15)</sup>.

L'insulino-resistenza è calcolata e valutata usando l'indice HOMA (Homeostasis Model Assessment), come proposto da Matthews e coll.<sup>(16)</sup>.

Tutti i campioni ematici sono stati determinati con metodiche standard e secondo standard di qualità certificati da un unico laboratorio analitico.

L'attività fisica è stata monitorata mediante l'utilizzato di un contapassi, fornito dal Servizio di Diabetologia, dopo un corso di istruzione sul corretto utilizzo<sup>(17)</sup>.

La valutazione dello stato psicologico è stata effettuata mediante la seguente batteria di test autosomministrabili: *Self-rating Anxiety Scale* (SAS), *Self-rating Depression Scale* (SDS), *Multidimensional Health Locus of Control Scale* (MHLC)<sup>(18)</sup> e la percezione dello stato di salute con la versione italiana del questionario WHO a 36 items (SF-36) (IQOLA SF-36 Italian version 1.6). SAS e SD sono strumenti di misurazione della gravità dei rispettivi stati ansioso e depressivo. La scala MHLC è costituita da tre sottoscale e valuta l'atteggiamento della persona nel controllare gli eventi: se il paziente ha un atteggiamento fiducioso nelle proprie possibilità nel controllare il proprio stato di salute (locus of control interno, IHLC) o un atteggiamento orientato ad affidare agli altri il controllo della propria salute (locus of control esterno, PHLC) o ancora un atteggiamento fatalista o sfiduciato (locus of control casuale, CHLH). L'IQOLA SF-36 è un questionario sullo stato di salute caratterizzato da 36 domande che indagano 8 domini differenti (attività fisica, limitazioni di ruolo dovute alla salute fisica, limitazioni di ruolo dovute allo stato emotivo, dolore fisico, percezione dello stato di salute generale, vitalità, attività sociali, salute mentale, cambiamento nello stato di salute)<sup>(19)</sup>.

**Numerosità del campione.** Lo studio è iniziato a dicembre 2012 e fino a maggio 2013 sono state arruolate 25 donne di cui vengono forniti i dati in questo report preliminare. Lo sviluppo dell'intero progetto prevede l'arruolamento di circa 140 soggetti (70 per gruppo) in quattro anni. La stima del campione completo è basata su un'affluenza storica consolidata di circa 80 pazienti/anno con diabete gestazionale e che in oltre il 50% dei casi continua ad essere seguito anche nel post-partum, per cui riteniamo di poter arruolare almeno 20 donne/anno nel gruppo FU e 20 donne/anno nel gruppo NoFU.

**Statistica.** I dati sono espressi come media e deviazione standard (DS) oppure come mediana e range dei quartili (25-75°) (ad es. per i trigliceridi e l'HOMA). Il test t di Student e il test di Mann-Whitney sono stati usati per confrontare le variabili continue (rispettivamente, con distribuzione gaussiana e non); il chi quadro per le frequenze. Una *p*di0.05 è considerata statisticamente significativa.

## Risultati

I dati presentati sono preliminari e si riferiscono ai primi 6 mesi dello studio (fino a maggio 2013). Sono

**Tabella 1.** Principali caratteristiche durante la gravidanza e al primo follow-up dei due gruppi di donne con recente diabete gestazionale.

	Gruppo FU	Gruppo NoFU
Numero soggetti	12	13
Età (aa)	36.4 ± 3.4	35.8 ± 3.4
Nazionalità italiana n°	12 (100%)	13 (100%)
Scolarità (laurea/super/infer)	7/3/2	5/8/0
<i>in gravidanza:</i>		
BMI pregravidico (kg/m <sup>2</sup> )	25.7 ± 5.2	25.6 ± 6.2
Incremento ponderale (kg)	10.3 ± 6.3	7.6 ± 5.4
Terapia GDM (dieta) n°	7 (58.3%)	6 (46.1%)
Tipo di parto (taglio cesareo) n°	5 (41.7%)	6 (46.1%)
Settimana di parto	38.6 ± 1.8	39.0 ± 0.9
Peso neonato (g)	3277.5 ± 418.2	3242.3 ± 312.7
<i>FU1:</i>		
Allattamento al seno n°	11 (91.7%)	10 (76.9%)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.6 ± 5.2	26.8 ± 5.6
Tolleranza glucidica	1 IFG, 1 IGT	1 IGT
Sindrome metabolica	0	0
Colesterolo totale (mg/dl)	218.3 ± 38.7	238.8 ± 60.3
HDL (mg/dl)	74.8 ± 15.4	69.5 ± 15.8
Trigliceridi (mg/dl)	71.0 [55.0-87.0]	67.0 [50.5-82.0]
TSH (μUI/mL)	1.64 ± 0.94	2.00 ± 0.29

Gruppo FU: donne inserite nel programma educativo; gruppo NoFU: donne non inserite nel programma educativo (controllo); BMI: indice di massa corporea; GDM: diabete gestazionale; FU1: follow-up a 6-8 settimane dal parto; IFG: alterata glicemia a digiuno; IGT: ridotta tolleranza ai carboidrati; HOMA: Homeostasis Model Assessment.

state arruolate 12 donne nel gruppo FU e 13 nel gruppo NoFU, le cui caratteristiche principali in gravidanza e a due mesi dal parto sono elencate in tabella 1. È stato effettuato il calcolo sebbene la casistica ancora poco numerosa. Al momento, la distribuzione dei soggetti nei due gruppi appare abbastanza omogenea.

Alla visita FU1 quasi tutte le donne allattano al seno, nessuna fa uso di contraccettivi ormonali. Come evidente dal BMI, il peso è pressoché ritornato a quello pre-gravidico. Nel gruppo FU due donne hanno già una glicemia alterata (1 IFG, 1 IGT), una IGT nel gruppo NoFU; nessuna donna presenta sindrome metabolica o ipertensione arteriosa (1 donna nel gruppo FU ha sviluppato l'ipertensione gestazionale). L'indice di insulino-resistenza HOMA è risultato di 0.6 [0.4-1.6] nel gruppo FU vs 1.1 [0.6-1.4] nel gruppo NoFU.

L'attività fisica è mediamente leggera in entrambi i gruppi. I risultati dei test psicologici sono riportati in tabella 2.

**Tabella 2.** Punteggi riportati nei test psicologici dai due gruppi di donne con recente diabete gestazionale.

	Gruppo FU	Gruppo NoFU	valori normativi
SAS	39.7 ± 9.7	33.0 ± 2.7	<50
SDS	43.2 ± 12.0	38.5 ± 7.3	<50
IHLC	22.4 ± 3.6	20.6 ± 4.7	26 ± 5
PHLC	17.6 ± 2.3	16.0 ± 7.4	20 ± 6
CHLC	12.1 ± 3.5	11.5 ± 4.0	15 ± 6
IQOLA SF-36	107.4 ± 5.2	105.3 ± 2.9	>100

Gruppo FU: donne inserite nel programma educativo; gruppo NoFU: donne non inserite nel programma educativo (controllo); SAS: scala di autovalutazione dell'ansia; SDS: scala di autovalutazione della depressione; IHLC: Internal Health Locus of Control o locus of control interno; PHLC: Peripheral Health Locus of Control o locus of control esterno; CHLC: Chance Health Locus of Control o locus of control casuale; IQOLA SF-36: questionario WHO sullo stato di salute a 36 items.

## Discussione

L'obiettivo principale di quest'analisi preliminare è quello di presentare il disegno dello studio e i dati dei primi mesi di arruolamento. Seppur ancora molto preliminari, i dati disponibili al primo follow-up a due mesi dal parto consentono tuttavia di 'caratterizzare' le donne che accettano di seguire un programma di prevenzione primaria del diabete e/o della sindrome metabolica. I due gruppi sembrano omogenei sia in termini di outcome della gravidanza che di caratteristiche cliniche principali al primo follow-up post-partum (quindi prima dell'intervento educativo). Confrontando questa casistica con la nostra abitualmente seguita in gravidanza (dati personali), possiamo tuttavia sottolineare ulteriori aspetti: la quota di donne seguite di nazionalità non italiana (circa il 15% in gravidanza) inesorabilmente si perde dopo il parto; probabilmente l'opportunità di aggiungere la terapia insulinica in gravidanza (<20% nel nostro ambulatorio di oltre 800 donne) 'condiziona' il ritorno in ambulatorio dopo il parto (in questa casistica post-partum circa la metà ha fatto insulina).

È interessante osservare che a due mesi dal parto sono già presenti dei casi di pre-diabete, ma non di diabete; analogamente, non ci sono donne con sindrome metabolica o ipertensione arteriosa. L'assetto lipidico è ancora influenzato dalla recente gravidanza e dall'elevata percentuale di allattamento al seno. L'indice di insulino-resistenza non sembra differire significativamente.

I risultati dei test non rivelano mediamente disturbi psicologici (ansia o depressione) così come risulta equilibrato l'atteggiamento nei confronti della patologia ed è mediamente buona la percezione del proprio stato di salute.

Dati sicuramente più interessanti verranno dall'ampliamento della casistica e dal confronto delle valutazioni successive.

**Conclusioni.** Lo studio vuole verificare l'efficacia di un intervento nutrizionale strutturato in un gruppo di donne sane ma ad alto rischio di diabete.

*Questo lavoro descrive i risultati preliminari del progetto vincitore della Borsa di Studio AMD 2012, sostenuta da un grant non condizionante dalla Fondazione Sanofi-Aventis e conferita alla dott.ssa Colatrella durante il VI Congresso CSR-AMD tenutosi a Napoli dal 18 al 20 ottobre 2012.*

**Conflitto di interessi:** nessuno.

## BIBLIOGRAFIA

- Xiong X, Saunders LD, Wang FL, Demianczuk NN. Gestational diabetes mellitus: prevalence, risk factors, maternal and infant outcomes. *Int J Gynec Obstet* 75: 221-228; 2001.
- Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 25: 1862-1868; 2002.
- Damm P. Future risk of diabetes in mother and child after gestational diabetes mellitus. *Int J Gynecol Obstet* 104 (suppl. 1): S25-S26; 2009.
- Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 373: 1773-1779; 2009.
- Akinci B, Celik A, Yener S, Yesil S. Prediction of developing metabolic syndrome after gestational diabetes mellitus. *Fert Steril* 93: 1248-1254; 2010.
- Carpenter MW. Gestational diabetes, pregnancy hypertension, and late vascular disease. *Diabetes Care* 30 (suppl. 2): S246-S250; 2007.
- American Diabetes Association. Position statement. Standards of medical care in diabetes – 2013. *Diabetes Care* 36 (suppl. 1): S11-S66; 2013.
- Serlin C, Lash RW. Diagnosis and management of Gestational Diabetes Mellitus. *Am Fam Physician* 80: 57-62; 2009.
- Ratner RE. Prevention of type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes. *Diabetes Care* 30 (suppl. 2): S242-S245; 2007.
- Kjos SL, Henry O, Lee RM, Buchanan TA, Mishell DR. The effect of lactation on glucose and lipid metabolism in women with recent gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 82: 451-455; 1993.
- Taylor JS, Kacmar JE, Nothnagle M, Lawrence RA. A systematic review of the literature associating breastfeeding with type 2 diabetes and gestational diabetes. *J Am Coll Nutr* 24: 320-326; 2005.
- Bentley-Lewis R, Lvkoff S, Stuebe A, Seely EW. Gestational diabetes mellitus: postpartum opportunities for the diagnosis and prevention of type 2 diabetes mellitus. *Nature Clin Practice Endoc Metabol* 4: 552-558; 2008.
- SNLG-ISS-SID-AMD- CeVEAS. Raccomandazioni per screening e diagnosi del diabete gestazionale. Linee Guida 20 Gravidanza Fisiologica Aggiornamento 2011 [http://www.snlg-iss.it/cms/files/LG\\_Gravidanza.pdf](http://www.snlg-iss.it/cms/files/LG_Gravidanza.pdf) pagg 169-173 ultimo accesso: 3/9/2013.
- INRAN Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione. Linee guida per una sana alimentazione italiana. Capitolo 9: consigli speciali per persone speciali. [http://www.inran.it/files/download/linee\\_guida/linee-guida\\_09.pdf](http://www.inran.it/files/download/linee_guida/linee-guida_09.pdf) ultimo accesso: 9/9/2013.

15. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C. American Heart Association, National Heart, Lung, and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 109: 433-438; 2004.
16. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and  $\beta$ -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia* 28: 412-419; 1985.
17. Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 40: 181-188; 2008.
18. Gentili P, Burla F. La valutazione mediante test psicologici. In: Di Bernardino P, Gentili P, Bufacchi T, Agrusta M. Manuale di formazione all'intervento psicopedagogico in diabetologia. AMD- Associazione Medici Diabetologi 2005. Pacini Editore pagg. 17-22, Ospedaletto (PI)2008.
19. Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri Milano. Qualità della vita e stato di salute. Questionari di valutazione. <http://crc.marionegri.it/qdv/index.php?page=sf36> ultimo accesso 10/9/2013.

## Ambulatorio 'diabete e gravidanza': un esempio di multidisciplinarietà



A. Colatrella<sup>1</sup>, S. Abbruzzese<sup>1</sup>, S. Carletti<sup>1</sup>, N. Visalli<sup>1</sup>, G. Grossi<sup>2</sup>, M. Giovannini<sup>2</sup>, A. Passarello<sup>2</sup>, C. Suraci<sup>1</sup>, M. Altomare<sup>1</sup>, M.L. Bruschì<sup>1</sup>, S. Leotta<sup>1</sup>

colanto@inwind.it

<sup>1</sup> UOC Dietologia, Diabetologia e Malattie metaboliche, <sup>2</sup> UOC Ginecologia e Ostetricia; Ospedale Sandro Pertini - ASL RMB, Roma (Italia)

**Parole chiave:** Diabete gestazionale, Team multidisciplinare, Esito della gravidanza

**Key words:** Gestational diabetes, Multidisciplinary team, Pregnancy outcome

### Riassunto

**Premessa.** Per favorire la gestione clinica e migliorare l'esito della gravidanza complicata da diabete, dal 2004 presso l'Ospedale Pertini di Roma, è stato strutturato un ambulatorio congiunto costituito da un team di specialisti dedicati, che include: diabetologo, dietista, infermiere, ginecologo, ostetrica e psicologo.

**Scopo.** Valutare l'esito della gravidanza di tutte le donne con diabete gestazionale (GDM) seguite in un ambulatorio multidisciplinare congiunto.

**Pazienti e Metodi.** Il GDM è stato diagnosticato in base ai criteri nazionali vigenti. Tutte le pazienti sono state visitate da un team multidisciplinare contemporaneamente e a intervalli regolari (1-2 settimane). Per l'outcome materno sono stati registrati: epoca e modalità del parto, terapia GDM (dieta o insulina) e incremento ponderale. Per l'outcome neonatale: macro-

somia, malformazioni, ipoglicemia, ittero e altre morbilità (es. ipocalcemia, policitemia, disturbi respiratori, trauma ostetrico).

**Risultati.** Tra il 2004 e il 2012 sono state seguite 755 donne con GDM, con le seguenti caratteristiche cliniche: età  $34.8 \pm 4.7$  aa, 85% di nazionalità italiana, 40.5% residenti nella ASL RMB (55.1% altre ASL di Roma, 4.4% ASL altre province del Lazio); distribuzione secondo il BMI: 22.4% obesa, 28.1% sovrappeso, 46.4% normopeso, 3.1% sottopeso. Esito materno: tagli cesarei 61%, parti pre-termine (<37a settimana) 6.6%, terapia insulinica 18.8%, incremento ponderale in gravidanza  $9.9 \pm 5.7$  kg. Esito neonatale: macrosomia 2.8%, malformazioni 2.0%, ipoglicemia 3.0%, ittero 6.0% e altre complicazioni 3.7%.

**Conclusioni.** Le donne con GDM, quando seguite da un team multidisciplinare, hanno un esito della gravidanza favorevole, eccetto che per una maggiore percentuale di tagli cesarei.

### Summary

**Background.** To promote clinical management and improve outcome of pregnancy complicated by diabetes, since 2004 at the Pertini Hospital of Rome was created a joint outpatient clinic staffed by a team of specialists including gynecologist, diabetologist, dietitian, midwife, nurse and psychologist to take care the women during all pregnancy.

**Aim.** To evaluate pregnancy outcomes of all women with gestational diabetes mellitus (GDM) followed in our multidisciplinary outpatient clinic.

**Methods.** GDM was diagnosed using standardized criteria. All the patients are visited by multidisciplinary team in real time and at regular intervals (1-2 weeks). For maternal outcome we recorded: time and mode of delivery, insulin need and weight increase. For neonatal outcome: macrosomia, congenital malformations, hypoglycemia, jaundice and other neonatal morbidity (as hypocalcemia, polycytemia, respiratory disturbs, obstetric trauma).

**Results.** Between 2004 and 2012, we followed 755 women with GDM. Main clinical parameters: age  $34.8 \pm 4.7$  yrs, Italian 85%, 40.5% residing in ASL (55.1% other ASL of Rome, 4.4% other provinces of Latium); BMI distribution: 22.4% obese, 28.1% overweight, 46.4% normoweight, 3.1% underweight. Maternal outcome: cesarean sections 61%, pre-term deliveries (<37<sup>th</sup>gw) 6.6%, insulin treatment 18.8%, weight increase during pregnancy  $9.9 \pm 5.7$  kg. Perinatal outcome: macrosomia 2.8%, malformations 2.0%, hypoglycemia 3.0%, jaundice 6.0% and other neonatal complications 3.7%.

**Conclusions.** Women with GDM, followed by a multidisciplinary team, have a good pregnancy outcome, except for a greater rate of caesarean section.

### Premessa

Il diabete gestazionale (GDM) rappresenta una condizione per la donna affetta in cui dover inevitabilmente fare riferimento a più specialisti. Proprio per favorire la gestione clinica e, possibilmente, migliorare l'esito della gravidanza complicata da diabete, dal 2004 presso l'Ospedale Pertini di Roma è stato strutturato un ambulatorio dedicato. L'ambulatorio è svolto congiuntamente da un

Basato sul contributo presentato al XIX Congresso Nazionale AMD, svoltosi a Roma dal 29 maggio al 1 giugno 2013.