

DIABETE TUTTO **INTORNO** A TE

TORINO
28/29
Novembre
2025



DIABETE TUTTO **INTORNO** A TE



DOTTORE HO UNA BELLA NOTIZIA...

MODERATORI:

Marcella Balbo, Cristina Gottero

15.45

Diabete gestazionale:
metformina ed insulina.
Come, quando e perché
Micaela Pellegrino

16.05

CGM per tutte?
Sara Belcastro

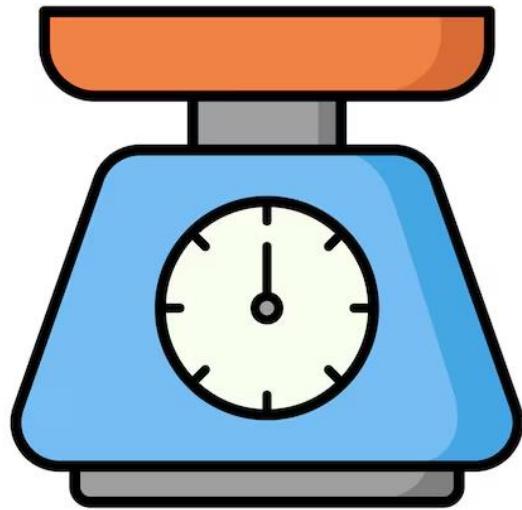
16.25

DM1 e tecnologia: vorrei la
programmazione
...ma sta per partorire
Paola Leporati

16.45

Discussione

**METFORMINA
INSULINA**



- EVIDENZE
- SICUREZZA E EFFICACIA
- ADESIONE ALLA TERAPIA
- OUTCOME materno-fetali





**Previously
on**

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Metformin versus Insulin for the Treatment of Gestational Diabetes

Janet A. Rowan, M.B., Ch.B., William M. Hague, M.D., Wanzhen Gao, Ph.D.,
Malcolm R. Battin, M.B., Ch.B., and M. Peter Moore, M.B., Ch.B.,
for the MiG Trial Investigators*

751 Women with gestational diabetes mellitus who were pregnant with a single fetus at 20–33 wk of gestation and required medication underwent randomization

373 Were assigned to receive metformin

378 Were assigned to receive insulin



La questione degli ipoglicemizzanti orali in gravidanza

Da sempre l'insulina è stata considerata l'unica opzione terapeutica possibile in gravidanza, quando un intervento basato sulla sola modificazione dello stile di vita non risulta sufficiente

ORIGINAL ARTICLE

Metformin versus Insulin for the Treatment of Gestational Diabetes

Janet A. Rowan, M.B., Ch.B., William M. Hague, M.D., Wanzhen Gao, Ph.D.,
Malcolm R. Battin, M.B., Ch.B., and M. Peter Moore, M.B., Ch.B.,
for the MiG Trial Investigators*

S306

Diabetes Care Volume 48, Supplement 1, January 2025



American Diabetes Association
Professional Practice Committee*

15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2025

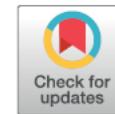
Diabetes Care 2025;48(Suppl. 1):S306–S320 | https://doi.org/10.2337/dc25-S015

**LA METFORMINA, DA SOLA O CON INSULINA,
È UNA OPZIONE TERAPEUTICA EFFICACE,
SICURA E PIU' ACCETTABILE**

**PER LE DONNE CON GDM CHE SODDISFANO I
CRITERI PER INIZIARE LA TERAPIA INSULINICA**

**SONO NECESSARI DATI DI FOLLOW-UP PER
STABILIRNE LA SICUREZZA A LUNGO TERMINE**

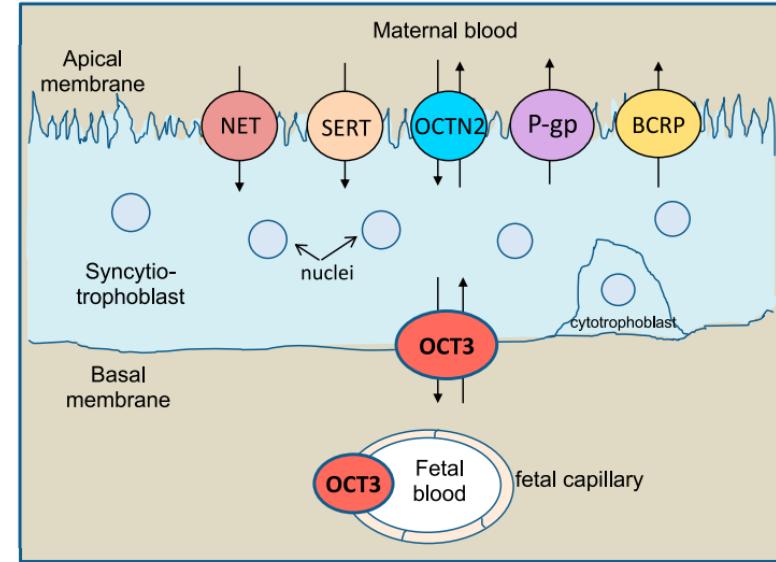
**LA METFORMINA È UNA ALTERNATIVA
TERAPEUTICA NEL GDM, MA NON È LA
TERAPIA DI PRIMA SCELTA
È DA RISERVARE ALLE DONNE CHE RIFIUTANO
O NON POSSONO USARE INSULINA O NEI
CASI IN CUI L'INSULINA NON È PROPONIBILE**



American Diabetes Association
Professional Practice Committee*

15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2025

Diabetes Care 2025;48(Suppl. 1):S306–S320 | <https://doi.org/10.2337/dc25-S015>



LA METFORMINA, SI ASSOCIA A

- MINORE RISCHIO DI IPOGLICEMIA NEONATALE
- MINORE INCREMENTO PONDERALE MATERNO
- MINORE EFFICACIA (IN ALMENO 1/3 CASI NECESSITA DI INTEGRAZIONE TERAPEUTICA, IN PARTICOLARE SE ETÀ PIÙ AVANZATA, > GLICEMIA A OGTT, AVVIO <27° SETTIMANA, OBESITÀ)
- PASSAGGIO PLACENTARE A PARTIRE DAL SECONDO TRIMESTRE = ESPOSIZIONE FETALE COMPARABILE A QUELLA MATERNA PER CONCENTRAZIONE

POSITION STATEMENT

Position paper of the Italian Association of Medical Diabetologists (AMD), Italian Society of Diabetology (SID), and the Italian Study Group of Diabetes in pregnancy: Metformin use in pregnancy

Laura Sciacca^{1,2}  · Cristina Bianchi^{1,3}  · Silvia Burlina^{1,4} · Gloria Formoso^{1,5}  · Elisa Manicardi^{1,6}  ·
Maria Angela Sculli^{1,7}  · Veronica Resi⁸ 

METFORMINA IN GRAVIDANZA: TUTTO QUELLO CHE AVRESTE SEMPRE VOLUTO SAPERE, MA CHE NON AVETE MAI OSATO CHIEDERE

Biamonte E, Leporati P, Bendotti G, Gallo M
The Journal of AMD, 2023

L’uso (cronico) di metformina andrebbe a regolare l’assetto metabolico fetale su un tipo «risparmiatore» (*undernutrition-effect*), che associato a ridotto intake calorico materno aumenterebbe il rischio di SGA

Inoltre è associato a carenza materna di vitamina B12 e attività antifolato-simile che interferisce con l’espressione genica

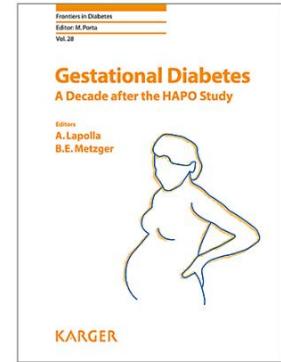
Il dosaggio della B12 nello screening pregestazionale e l’utilizzo di un integratore multivitaminico può avere un effetto protettivo per il feto

METFORMIN FOR GESTATIONAL DIABETES STUDY: METFORMIN VERSUS INSULIN IN GDM: GLYCEMIC CONTROL AND OBSTETRICAL AND PERINATAL OUTCOMES: RANDOMIZED PROSPECTIVE TRIAL

American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2021

ORAL GLUCOSE-LOWERING AGENTS VS INSULIN FOR GDM: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

The Journal of the American Medical Association, 2025



LA METFORMINA, SI ASSOCIA A

- MINORE RISCHIO DI IPOGLICEMIA NEONATALE E PARTO
- MINORE INCREMENTO PONDERALE MATERNO
- NESSUN AUMENTO DI MACROSOMIA O LGA
- NESSUNA DIFFERENZA NEGLI OUTCOME NEONATALI
- PROFILO DI SICUREZZA FAVOREVOLE
- MAGGIORE ACCETTAZIONE DELLA DONNA

WARNING:
**SE AUMENTATO RISCHIO DI
SGA, ES. SE IPERTENSIONE o
DM2**

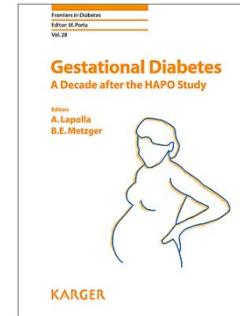
Epidemiology and management of
GDM *Lancet, 2024*

A narrative Review of Metformin in
Pregnancy: Navigating benefit and
Uncertainty *Diabetes, Obesity and
Metabolism, 2025*

POSITION STATEMENT

Position paper of the Italian Association of Medical Diabetologists (AMD), Italian Society of Diabetology (SID), and the Italian Study Group of Diabetes in pregnancy: Metformin use in pregnancy

Laura Sciacca^{1,2}  · Cristina Bianchi^{1,3}  · Silvia Burlina^{1,4} · Gloria Formoso^{1,5}  · Elisa Manicardi^{1,6}  ·
Maria Angela Sculli^{1,7}  · Veronica Resi⁸ 



Condition	Indications
Pregnancy complicated by obesity	Metformin could be considered in very obese women ($BMI > 35 \text{ kg/m}^2$) to reduce weight gain. Its prescription should be cautious and personalized
Pregnancy in PCOS women	Metformin could be considered to reduce preterm delivery particularly in obese women with $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ and in women who undergo ART
Pregnancy obtained by assisted reproduction technology	Metformin could be considered in combination with clomiphene citrate to improve fertility outcomes in women with PCOS who are clomiphene citrate resistant, anovulatory and infertile, not presenting other infertility factors effective
Pregnancy complicated by GDM	Metformin use could be a valid therapeutic option in obese GDM women to reduce GWG. In women with severe obesity metformin may reduce the insulin dose and the GWG
Pregnancy complicated by T2DM	Metformin could be considered in obese women to reduce insulin dose and GWG or in women unable to manage insulin therapy
In case of metformin therapy before the conception, suspend and switch to insulin therapy, unless in case of concomitant PCOS (discuss and evaluate individual cases with gynecologist and patient)	
Stop Metformin in any evidence of SGA, above all in women with comorbidities as chronic hypertension or nephropathy in pregnancy	
Breastfeeding	Evaluate pros and cons with the patient, informing her of the insufficient amount of data in this regard

Standards of Care
in Diabetes—2023



15.15 Insulin is the preferred medication for treating hyperglycemia in gestational diabetes mellitus. Metformin and glyburide should not be used as first-line agents, as both cross the placenta to the fetus. **A** Other oral and noninsulin injectable glucose-lowering medications lack long-term safety data.



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. VI B

Nel diabete gestazionale 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. VI B

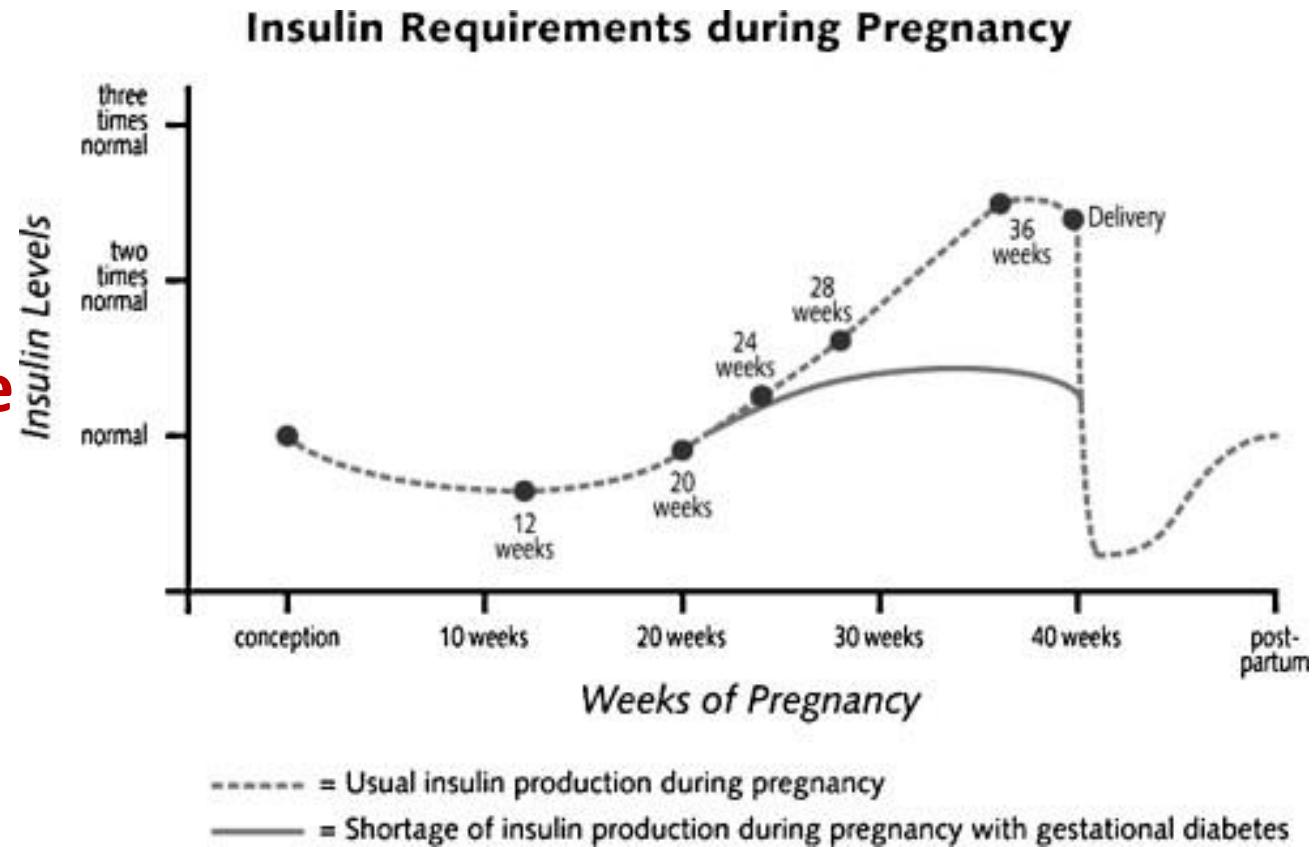
0.7-1 U/kg/die da titolare del 10% ogni 2-3 giorni secondo monitoraggio glicemico

QUALE INSULINA IN GRAVIDANZA

- **DEGLUDEC** Non sono disponibili dati clinici relativi all'uso in donne in gravidanza
- **DETEMIR** Il trattamento con detemir può essere considerato in gravidanza
- **GLARGINE100** L'uso durante la gravidanza può essere considerato, se necessario
- **GLARGINE300** L'uso durante la gravidanza può essere considerato, se necessario
- **ICODEC** Nelle donne in gravidanza non ci sono dati disponibili, per cui durante la gravidanza non è indicato
- **ASPART** Può essere usata in gravidanza perché studi clinici non hanno mostrato effetti avversi sulla gravidanza o sul feto rispetto all'insulina umana
- **GLULISINA** E' necessario agire con cautela nella prescrizione del farmaco a donne gravide
- **LISPRO** Può essere usata in gravidanza



Deve essere **flessibile** mimando l'andamento fisiologico della glicemia, **capace di adeguarsi alle variazioni fisiologiche del fabbisogno** insulinico in gravidanza, **per ottimizzare il controllo glicemico e ridurre il rischio ipoglicemico**



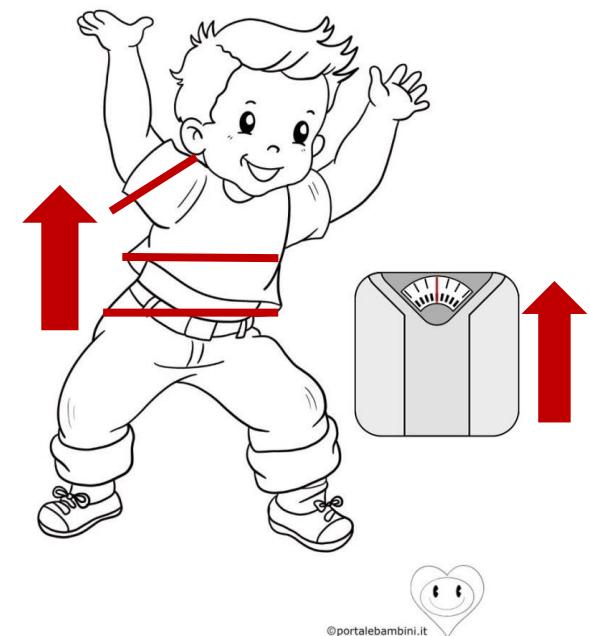


Metformin in gestational diabetes: the offspring follow-up (MiG TOFU): body composition and metabolic outcomes at 7–9 years of age

Janet A Rowan,¹ Elaine C Rush,² Lindsay D Plank,³ Jun Lu,² Victor Obolonkin,² Suzette Coat,⁴ William M Hague^{4,5}

BMJ Open Diab Res Care 2018;6:e000456. doi:10.1136/bmjdrc-2017-000456

7 years subgroup also seen at 2 years (Adelaide) n=79		9 years subgroup also seen at 2 years (Auckland) n=99				
Metformin n=40	Insulin n=39	P values	Metformin n=45	Insulin n=54	P values	
Chest circumference (cm)	52.8±2.5	52.2±3.0	0.40	52.2±3.0	50.7±2.7	0.01
Mid-upper arm circumference (cm)	16.8±1.2	16.5±1.4	0.25	17.5±1.6	16.3±1.3	0.0001
Waist circumference (cm)	51.0±3.0	50.2±3.2	0.30	50.5±3.6	48.8±3.7	0.02
Hip circumference (cm)	52.6±2.8	52.4±3.6	0.83	51.9±4.2	50.3±3.7	0.0496
Waist:height ratio	0.53±0.03	0.53±0.02	0.24	0.56±0.04	0.54±0.04	0.01
Triceps skinfold thickness (mm)	9.5±1.9	9.1±2.0	0.40	10.2±2.2	9.8±2.2	0.37
Subscapular skinfold thickness (mm)	6.2±1.3	5.9±1.4	0.31	7.2±2.1	6.3±1.9	0.02
Biceps skinfold thickness (mm)	5.4±1.4	5.0±1.2	0.25	6.7±1.9	5.9±1.9	0.046



COHORT STUDY FROM FINLAND
SINGLETON CHILDREN
BORN 2004–2016 WITH MATERNAL
PREGNANCY EXPOSURE TO
METFORMIN OR INSULIN

METFORMIN (N=3967)

INSULIN (N=5273)

COMBINATION TREATMENT (N=889)

Open access

Original research

BMJ Open
Diabetes
Research
& Care

Metformin in pregnancy and risk of adverse long-term outcomes: a register-based cohort study

Kerstin M G Brand ,¹ Laura Saarelainen,² Jaak Sonajalg,³ Emmanuelle Boutmy,¹ Caroline Foch ,¹ Marja Vääräsmäki,^{4,5} Laure Morin-Papunen,^{4,5} Judith Schlachter,¹ CLUE Study Group, Katja M Hakkarainen,⁶ Pasi Korhonen²

BMJ Open Diab Res Care 2022;10:e002363. doi:10.1136/bmjdrc-2021-002363

Outcome	Metformin (n=3967)				Combination treatment (n=889)				Insulin (reference) (n=5273)	
	Events*		OR (95% CI)		Events*		OR (95% CI)†		Events*	
	No.	%	Unadjusted	IPTW weighted‡	No.	%	Unadjusted	IPTW weighted‡	No.	%

Esposizione materna a **metformina** o a **metformina + insulina** non si associa a aumentato rischio a lungo termine di obesità, ipoglicemia, iperglicemia, diabete mellito, disturbi dello sviluppo psicomotorio rispetto a **insulina** da sola

ARTICLES | VOLUME 8, ISSUE 10, P834-844, OCTOBER 2020

 Download Full Issue



Purchase

Metformin in women with type 2 diabetes in pregnancy (MiTy): a multicentre, international, randomised, placebo-controlled trial

Prof Denice S Feig, MD   • Lois E Donovan, MD • Bernard Zinman, MD • J Johanna Sanchez, PhD • Elizabeth Asztalos, MD • Edmond A Ryan, MD • et al. Show all authors • Show footnotes

Published: October, 2020 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30310-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30310-7) •  Check for updates

ARTICLES | VOLUME 11, ISSUE 3, P191-202, MARCH 2023

 Download Full Issue



Purchase

Outcomes in children of women with type 2 diabetes exposed to metformin versus placebo during pregnancy (MiTy Kids): a 24-month follow-up of the MiTy randomised controlled trial

Prof Denice S Feig, MD   • J Johanna Sanchez, PhD • Prof Kellie E Murphy, MD • Prof Elizabeth Asztalos, MD Prof Bernard Zinman, MD • Prof David Simmons, MD • et al. Show all authors • Show footnotes

Published: February 03, 2023 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00004-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00004-9) •  Check for updates

502 DONNE IN GRAVIDANZA CON DIABETE TIPO 2 TRATTATO CON INSULINA SONO STATE ASSEGNAME IN MODO CASUALE A RICEVERE 1000 MG DI METFORMINA BID O PLACEBO

I BAMBINI (M>F) DEL GRUPPO METFORMINA HANNO UN BMI MEDIO PIÙ ALTO A 6 MESI RISPETTO AL PLACEBO E FINO A 24 MESI

DIVERSI STUDI OSSERVAZIONALI HANNO RILEVATO CHE L'AUMENTO DI PESO ACCELERATO PRECOCE (*catch-up growth*) POTREBBE ESSERE ASSOCIATO A UN AUMENTO DEL RISCHIO A LUNGO TERMINE DI OBESITÀ

METFORMINA IN GRAVIDANZA: TUTTO QUELLO CHE AVRESTE SEMPRE VOLUTO SAPERE, MA CHE NON AVETE MAI OSATO CHIEDERE

Biamonte E, Leporati P, Bendotti G, Gallo M

The Journal of AMD, 2023

Acta Diabetologica (2023) 60:1421–1437
<https://doi.org/10.1007/s00592-023-02137-5>

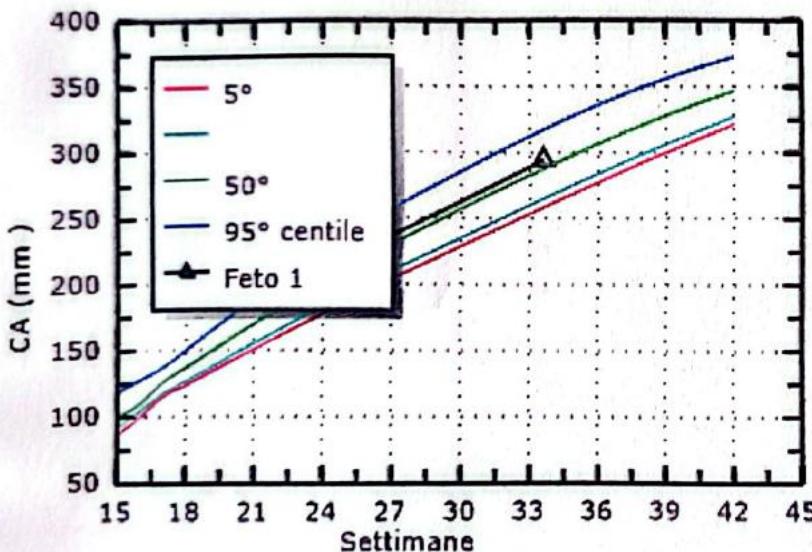
POSITION STATEMENT

Position paper of the Italian Association of Medical Diabetologists (AMD), Italian Society of Diabetology (SID), and the Italian Study Group of Diabetes in pregnancy: Metformin use in pregnancy

Laura Sciacca^{1,2}  · Cristina Bianchi^{1,3}  · Silvia Burlina^{1,4} · Gloria Formoso^{1,5}  · Elisa Manicardi^{1,6}  ·
Maria Angela Sculli^{1,7}  · Veronica Resi⁸ 

- NEL GDM: NELLE DONNE OBESE CONSIDERARE LA METFORMINA COME SECONDA LINEA DI TERAPIA DOPO LA DIETA O ADD ON ALL'INSULINA PER RIDURRE FABBISOGNO INSULINICO E INCREMENTO PONDERALE
- AVVIARE A BASSO DOSAGGIO TITOLANDOLO GRADUALMENTE
- VALUTARE OPPORTUNITA' DI INTEGRAZIONE CON B12
- SORVEGLIARE INCREMENTO PONDERALE MATERNO NON < A LG
- COGLIERE PRECOCEMENTE SEGNI DI SGA E/O FDR PER SGA

- DONNA OBESA
- PCOS IN INOSITOLO
- OGTT PATHOLOGICO A 14 SETTIMANE
- FETO > 50° PER CA
- METFORMINA DALLA 21°



Biometria
 Diametro biparietale
 Circonferenza cefalica
 Circonferenza addominale
 Lunghezza femore
 Peso stimato fetale

Misura	5°	50°	95° centile
83.10 mm	76.60	82.40	88.20
310.33 mm	282.90	302.90	322.90
294.67 mm	253.90	283.30	312.70
68.40 mm	57.50	62.30	67.00
2357.06 gr. ±10%			

Anatomia

Visualizzati con caratteristiche ecografiche nella norma: - ventricoli cerebrali, - quattro camere cardiache, - stomaco, - reni, - vescica

Valori biometrici nella norma per l'età gestazionale, considerando la ridatazione eseguita precedentemente.

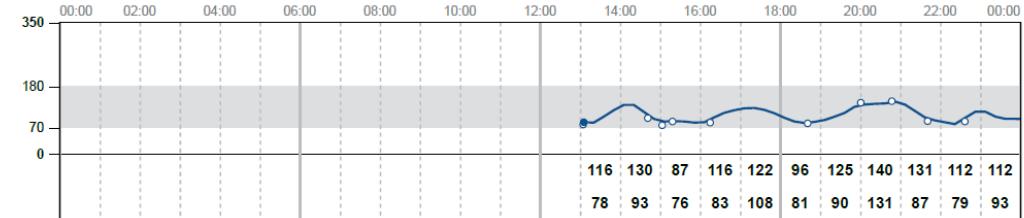
Crescita regolare rispetto ai precedenti controlli

17/10	85	99	78	104*	91	120
19/10	73	120	97	120		100
21/10	73		89	94	103*	109
23/10	82	125			80	109
25/10	73				85	90

- DONNA OBESA, CALO PESO IN GRAVIDANZA
- FORTE FAMIGLIARITA' PER DM E IPERTENSIONE
- OGTT PATHOLOGICO A 21 SETTIMANE
- FETO 50° PER CA
- INSULINA BASALE AL MATTINO

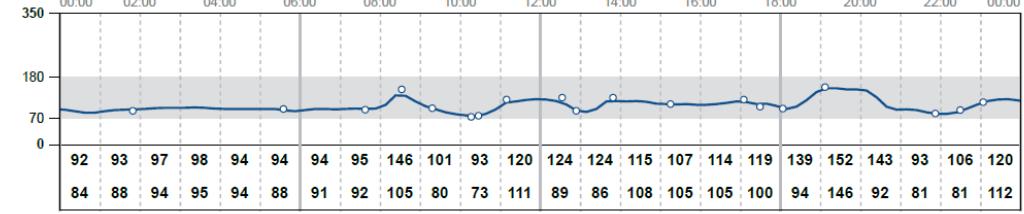
MER 5 nov

Glucosio mg/dL
Max
min



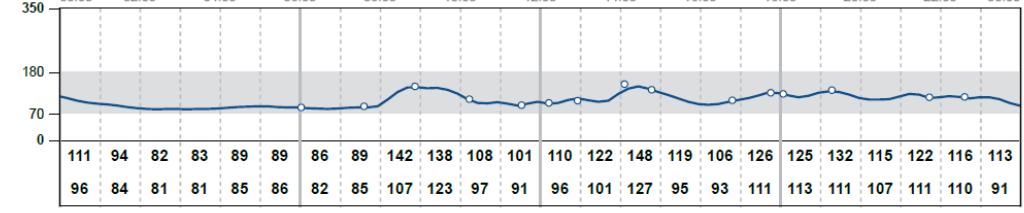
GIO 6 nov

Glucosio mg/dL
Max
min



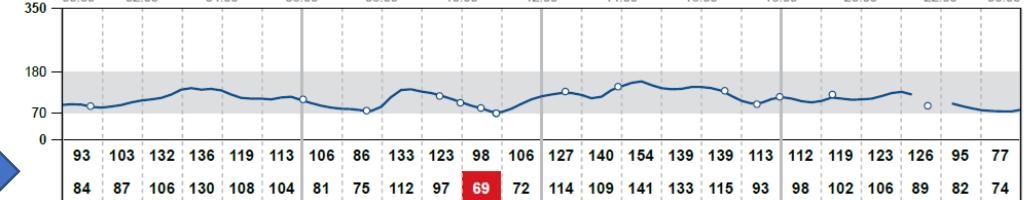
VEN 7 nov

Glucosio mg/dL
Max
min



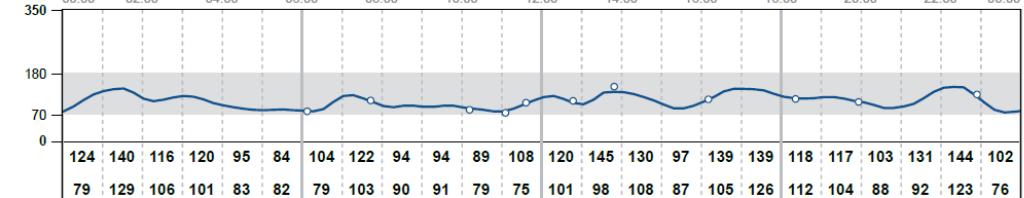
SAB 8 nov

Glucosio mg/dL
Max
min



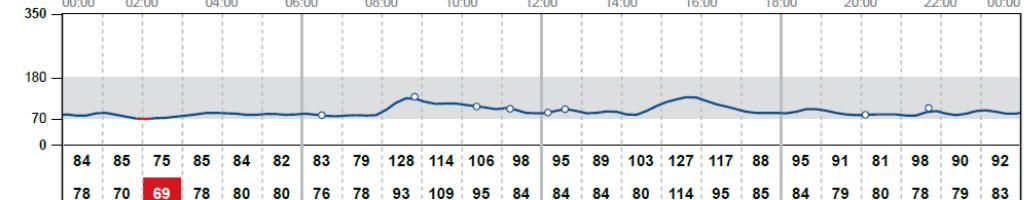
DOM 9 nov

Glucosio mg/dL
Max
min



LUN 10 nov

Glucosio mg/dL
Max
min



INOSITOLI E DIABETE IN GRAVIDANZA



Alla luce dei dati presenti in letteratura, il MI appare uno strumento terapeutico **efficace nel prevenire l'insorgenza di GDM in donne con pre-diabete o eccesso ponderale** durante il I trimestre. Questo effetto è attribuibile all'azione insulino-sensibilizzante del MI (2–4 g/die a seconda degli studi), cui consegue minor incremento ponderale. La protezione data dal trattamento con MI verso gli effetti avversi materno-fetali/neonatali-ostetrici è solo modesta se non assente. Non è noto se il trattamento con MI durante la gestazione possa prevenire la futura insorgenza di DM2 in donne ad alto rischio.



Anna De Tullio (anna.de.tullio@alice.it), **Giuseppe Lisco & Vincenzo Triggiani**
Dipartimento interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

AME FLASH, nr. 9/APR 2023

- La terapia farmacologica del GDM deve essere iniziata tempestivamente in caso di controllo glicemico inadeguato al fine di migliorare gli outcome materno-fetali
- L'insulina rimane il gold standard di trattamento nel GDM. L'utilizzo di schemi di trattamento con insulina basale sono in genere preferiti dalla paziente e a minor rischio ipoglicemico
- L'uso della metformina da sola o in associazione a insulina può essere considerato sicuro (in particolare se su pazienti selezionate e monitorando i parametri materno-fetali)

