

WEBINAR
GRATUITO

DIABETE GESTAZIONALE E PRE-GESTAZIONALE IN TOSCANA: evidenze per la programmazione dei servizi

MARTEDÌ 24 MAGGIO 2022
ORE 10.00 - 13.00

CREDITI ECM: 2,1



Diabete gestazionale nelle donne migranti: prevalenza e effetti avversi

Emilia Lacaria
UOC Diabetologia e Malattie del Metabolismo
ASL Toscana Nord-Ovest
Livorno

Introduzione

- Le donne provenienti da continenti ad alta pressione migratoria (HMPC, high migration pressure countries), come Africa, Asia, America Latina, Europa orientale, presentano un rischio maggiore di diabete gestazionale (GDM) e una maggiore incidenza di obesità pregestazionale.
- Tali condizioni sono sfide aperte per i sistemi sanitari delle nazioni dove queste persone si trovano a vivere e a partorire. L'Italia non è esclusa da tale contesto.
- Alcuni aspetti non sono tuttavia ancora del tutto chiariti, in particolare se e come la provenienza da paesi ad alto tasso di emigrazione modifichi il rischio di GDM e se sono differenti gli outcome avversi del GDM tra donne migranti e donne native.

Regione Toscana – Percorso Assistenziale GDM



REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DAL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 15-10-2012 *(punto N 18)*

Delibera

N 898

del 15-10-2012

Proponente

LUIGI MARRONI

DIREZIONE GENERALE DIRITTI DI CITTADINANZA E COESIONE SOCIALE

Pubblicità'/Pubblicazione Atto soggetto a pubblicazione integrale (PBURT/BD)

Dirigente Responsabile MARIA TERESA MECHI

Estensore CECILIA BERNI

Oggetto

Approvazione del documento "Percorso assistenziale e monitoraggio ostetrico del diabete gestazionale"



ELSEVIER

Contents available at [ScienceDirect](#)

Diabetes Research
and Clinical Practice

journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres



International
Diabetes
Federation



Risk and adverse outcomes of gestational diabetes in migrants: A population cohort study



Giuseppe Seghieri^{a,*}, Graziano Di Cianni^b, Marta Seghieri^c, Emilia Lacaria^b,
Edoardo Corsi^b, Cristina Lencioni^d, Elisa Gualdani^a, Fabio Voller^a, Paolo Francesconi^a

^aEpidemiology Unit, Regional Health Agency of Tuscany, Florence, Italy

^bDiabetes and Metabolic Diseases Unit, Health Local Unit North-West Tuscany, Livorno, Italy

^cDiabetes and Metabolic Diseases Unit, "San Giovanni di Dio" Hospital, Florence, Italy

^dDiabetes and Metabolic Diseases Unit, Health Local Unit North-West Tuscany, Lucca, Italy



Scopo

- Valutare il rischio di diabete gestazionale (GDM) e di complicanze materno/fetali (macrosomia, LGA, parto cesareo, parto pretermine, sofferenza neonatale e malformazioni fetali) tra donne provenienti da Paesi ad Alta Pressione Migratoria (HMPC), rispetto alle madri autoctone (italiane).


Studio promosso dall'Agencia Regionale di Sanità della Regione Toscana (ARS)

Metodi

- Studio retrospettivo di popolazione basato su **2 fonti amministrative**:
 - Un database di **Certificati di Assistenza al Parto (CeDAP)** in grado di fornire informazioni riguardanti eventi nascita e di nati-mortalità.
 - Un **dataset di prescrizioni farmaceutiche e di laboratorio comprendenti tutte le prescrizioni di OGTT** eseguite dalla 16° settimana gestazionale, dalle ex 12 Aziende unità sanitarie locali della Toscana.

Tutte le donne, di età compresa tra 15 e 45 anni, che hanno avuto gravidanze singole e che hanno partorito in Toscana neonati vivi, nel periodo compreso fra Gennaio 2012 e Dicembre 2017.


DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE 132 (2017) 149-156




Contents available at [ScienceDirect](#)

Diabetes Research and Clinical Practice


journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres



International Diabetes Federation



**Screening for gestational diabetes in Tuscany, Italy.
A population study**



CrossMark

Graziano Di Cianni^a, Elisa Gualdani^b, Cecilia Berni^c, Alessandra Meucci^c, Lorenzo Roti^c,
Cristina Lencioni^a, Emilia Lacaria^a, Giuseppe Seghieri^{b,*}, Paolo Francesconi^b

Pazienti e Metodi

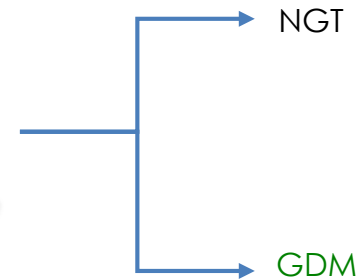
- Donne 15-45 aa in Toscana (2012-2017)



CeDAP



OGTT
dopo la 16[°]
settimana gestazionale



- Donne che hanno effettuato **terapia insulinica** (Flussi Spf e Fed)* e/o
- Donne che hanno effettuato una **visita diabetologica** (Flussi Spa)* e/o
- Donne che hanno effettuato una **terapia educativa per diabete** (Flussi Spa)* e/o
- Donne che hanno **effettuato OGTT entro 6 mesi dal parto** (Flussi Spa)
- Donne dimesse dall'ospedale con **codice ICD-9 associato a GDM**

* Data di erogazione prima del parto



Toscana

Validazione algoritmo per la diagnosi del GDM

Table 2 – Validation of GDM diagnosis. Measurements of accuracy were done matching GDM diagnosis by algorithm with GDM diagnosis obtained by OGTTs carried out in Florence (A), Livorno (B) or recorded by hospital discharges with ICD-9 code 6488 (C).

(A)			
GDM by algorithm	GDM by OGTT (Florence)		Total
	Yes	No	
Yes	410	99	509
No	481	4110	4591
Total	891	4209	5100
Sensitivity = 0.460; Specificity = 0.976; Positive Predictive Value = 0.805; Negative Predictive Value = 0.895			
(B)			
GDM by algorithm	GDM by OGTT (Livorno)		Total
	Yes	No	
Yes	38	3	41
No	35	380	415
Total	73	383	456
Sensitivity = 0.520; Specificity = 0.990; Positive Predictive Value = 0.9; Negative Predictive Value = 0.91			
(C)			
GDM by algorithm	GDM by ICD-9-code 6488		Total
	Yes	No	
Yes	505	1495	2000
No	115	15491	15606
Total	620	16986	17606
Sensitivity = 0.814; Specificity = 0.911; Positive Predictive Value = 0.252; Negative Predictive Value = 0.992			

Pazienti e Metodi

Intera coorte di donne

(n. 704.770)



Escluse per mancanza o
incompletezza dati: 12.379

692.391 donne



* High Developed Countries – Paesi ad alto sviluppo

Caratteristiche cliniche

		Italiane + HDC	HMPC	<i>p</i>
Numero delle donne (94.833)		80.174 (79.517 + 657)	14.659	
Numero dei feti singoli nati vivi (122.652)		104.056 (85%)	18.596 (15%)	
Età al baseline (anni)		30,5±5,3	27,5±5,3	<0.0001
Età al parto (anni)		33,4±5,1	30,1±5,3	<0.0001
BMI (Kg/m ²)		22,9±4,2	23,4±4,1	<0.0001
Screening OGTT (%)		84,9	84,6	NS
Fumo in gravidanza (%)		4,4	2,4	<0.0001
Nullipare (%)		53,9	32,76	<0.0001
Seguite da strutture di Sanità Pubblica (%)		85	87	NS
Grado di istruzione	<i>Nessuna (%)</i>	0,7	7,2	<0.0001
	<i>Inferiore (%)</i>	16,9	41,5	<0.0001
	<i>Superiore (%)</i>	47,3	38,4	<0.0001
	<i>Universitaria (%)</i>	34	11,6	<0.0001
Occupazione	<i>Lavoratrice (%)</i>	74,8	38,5	<0.0001
	<i>Casalinga (%)</i>	11,2	45,0	<0.0001
	<i>Studentessa (%)</i>	1,2	0,8	<0.0001

Risultati

Aggiustamento per età e parità. Odds ratios (OR; 95% CI) outcomes materno-fetali

	Italiane + HDC	HMPC	Totali	OR (95% CI)	p
Obesità/sovrapeso (N,%)	22.477 (22,0)	5.087 (21,3)	27.984 (22,8)	1,257 (1,152-1,364)	<0.0001
GDM (N,%)	11.203 (10,9)	2.879 (14,2)	14.082 (11,4)	1,602 (1,495-1,719)	<0.0001
GDM trattato con insulina (N,%)	3.760 (3,6)	1.032 (5,6)	4.792 (3,9)	1,983 (1,339-2,944)	<0.0001
Parto pretermine (<37 sg) (N,%)	10.891 (10,4)	2.313 (12,4)	13.204 (10,7)	1,341 (1,218-1,477)	<0.0001
Macrosomia (N,%)	5.758 (5,5)	1.434 (7,1)	7.192 (5,9)	1,293 (1,172-1,421)	<0.0001
LGA (N,%)	4.807 (4,7)	1.372 (6,8)	6.179 (5,0)	1,359 (1,226-1,497)	<0.0001
Tagli cesarei totali (N,%)	26.629 (26,0)	4.890 (24,2)	31.519 (25,7)	1,140 (1,031-1,250)	<0.0001
Tagli cesarei d'urgenza (N,%)	5.435 (5,2)	942 (5,1)	6.377 (5,2)	1,322 (1,152-1,526)	<0.0001
5-min Apgar score ≤7 (N,%)	1.104 (1,1)	260 (1,3)	1.364 (1,11)	1,307 (1,191-1,434)	<0.0001
Malformazioni fetali (N, %)	282 (0,3)	75 (0,4)	357 (0,3)	1,656 (1,172-2,366)	0.0002

Risultati

Table 3 – Prevalence of GDM, of pregestational overweight/obesity, and of considered adverse outcomes for pregnancies and newborns in singleton live births stratified by geographic areas of mothers.

	North Africa	Sub-Saharan Africa	South Asia	China	Other Asian countries	Central/South America	Eastern Europe	Italy/ HDC	HMPCcountries	Total (%)
No. of live births	2838	1132	1800	1864	469	944	11,931	102,474	18,596	122,652
Gestational Diabetes	472 (16.63)	206 (18.20)	252 (25.20)	297 (15.93)	101 (21.54)	113 (11.97)	1438 (12.05)	11,203 (10.93)	2879 (14.27)	14,082 (11.48)
BMI \geq 25 Kg/m ²	1383 (48.71)	492 (43.46)	367 (36.50)	169 (9.07)	108 (23.63)	260 (27.54)	2790 (23.38)	22,417 (22.00)	5087 (27.35)	27,984 (22.81)
BMI \geq 30 Kg/m ²	385 (13.62)	162 (14.21)	85 (8.50)	14 (0.75)	25 (5.33)	79 (8.37)	696 (5.83)	6824 (6.66)	1446 (7.17)	8270 (6.74)
Fetal macrosomia	267 (9.40)	62 (5.48)	16 (1.60)	136 (7.30)	14 (2.99)	66 (6.99)	873 (8.43)	5758 (5.53)	1434 (7.71)	7192 (5.86)
LGA	239 (8.42)	49 (4.33)	12 (1.20)	115 (6.17)	13 (2.77)	61 (6.46)	883 (7.40)	4807 (4.69)	1372 (6.80)	6179 (5.04)
Preterm Deliveries*	302 (10.64)	174 (15.37)	155 (15.50)	205 (11.00)	76 (16.20)	153 (16.21)	1467 (12.29)	10,672 (10.41)	2313 (12.44)	13,204 (10.76)
Caesarean sections	715 (25.18)	413 (36.48)	301 (30.10)	263 (14.11)	144 (30.70)	306 (32.42)	2748 (23.03)	26,629 (25.99)	4890 (24.23)	31,519 (25.70)
5-min Apgar score \leq 7	30 (1.06)	22 (1.94)	31 (3.10)	14 (0.75)	10 (2.13)	11 (1.17)	142 (1.19)	1104 (1.08)	260 (1.29)	1364 (1.11)
Fetal malformations	14 (0.49)	7 (0.62)	5 (0.50)	4 (0.21)	4 (0.85)	2 (0.21)	32 (0.33)	282 (0.28)	75 (0.37)	357 (0.29)

* \leq 37th gestational week.

Risultati

Aggiustamento per età e parità. Odds ratios (OR; 95% CI) outcomes materno-fetali

	Italiane + HDC	HMPC	Totali	Totali	p
Obesità/sovrapeso (N,%)	22.477 (22,0)	5.087 (21,3)	27.984 (22,8)	1,2573(1,5211-)	<0.0001
GDM (N,%)	11.203 (10,9)	2.879 (14,2)	14.082 (11,4)	1,6026(1,1529-)	<0.0001
GDM trattato con insulina (N,%)	3.760 (3,6)	1.032 (5,6)	4.792 (3,9)	1,9831(1,3844-)	<0.0001
Parto pretermine (<37 sg) (N,%)	10.891 (10,4)	2.313 (12,4)	13.204 (10,7)	1,3414(1,0277-)	<0.0001
Macrosomia (N,%)	5.758 (5,5)	1.434 (7,1)	7.192 (5,9)	1,2933(1,1216-)	<0.0001
LGA (N,%)	4.807 (4,7)	1.372 (6,8)	6.179 (5,0)	1,3594(1,1267-)	<0.0001
Tagli cesarei totali (N,%)	26.629 (26,0)	4.890 (24,2)	31.519 (25,7)	1,1401(1,03100-)	<0.0001
Tagli cesarei d'urgenza (N,%)	5.435 (5,2)	942 (5,1)	6.377 (5,2)	1,3224(1,15226-)	<0.0001
5-min Apgar score ≤7 (N,%)	1.104 (1,1)	260 (1,3)	1.364 (1,11)	1,3075(1,19184-)	<0.0001
Malformazioni fetali (N, %)	282 (0,3)	75 (0,4)	357 (0,3)	1,6561(1,1266-)	0.0002

Risultati

Table 3 – Prevalence of GDM, of pregestational overweight/obesity, and of considered adverse outcomes for pregnancies and newborns in singleton live births stratified by geographic areas of mothers.

	North Africa	Sub-Saharan Africa	South Asia	China	Other Asian countries	Central/South America	Eastern Europe	Italy/ HDC	HMPCcountries	Total (%)
No. of live births	2838	1132	1000	1864	469	944	11,931	102,474	18,596	122,652
Gestational Diabetes	472 (16.63)	206 (18.20)	252 (25.20)	297 (15.93)	101 (21.54)	113 (11.97)	1438 (12.05)	11,203 (10.93)	2879 (14.27)	14,082 (11.48)
BMI \geq 25 Kg/m ²	1383 (48.71)	492 (43.46)	367 (36.50)	169 (9.07)	108 (23.63)	260 (27.54)	2790 (23.38)	22,417 (22.00)	5087 (27.35)	27,984 (22.81)
BMI \geq 30 Kg/m ²	385 (13.62)	162 (14.21)	85 (8.50)	14 (0.75)	25 (5.33)	79 (8.37)	696 (5.83)	6824 (6.66)	1446 (7.17)	8270 (6.74)
Fetal macrosomia	267 (9.40)	62 (5.48)	16 (1.60)	136 (7.30)	14 (2.99)	66 (6.99)	873 (8.43)	5758 (5.53)	1434 (7.71)	7192 (5.86)
LGA	239 (8.42)	49 (4.33)	12 (1.20)	115 (6.17)	13 (2.77)	61 (6.46)	883 (7.40)	4807 (4.69)	1372 (6.80)	6179 (5.04)
Preterm Deliveries*	302 (10.64)	174 (15.37)	155 (15.50)	205 (11.00)	76 (16.20)	153 (16.21)	1467 (12.29)	10,672 (10.41)	2313 (12.44)	13,204 (10.76)
Caesarean sections	715 (25.18)	413 (36.48)	301 (30.10)	263 (14.11)	144 (30.70)	306 (32.42)	2748 (23.03)	26,629 (25.99)	4890 (24.23)	31,519 (25.70)
5-min Apgar score \leq 7	30 (1.06)	22 (1.94)	31 (3.10)	14 (0.75)	10 (2.13)	11 (1.17)	142 (1.19)	1104 (1.08)	260 (1.29)	1364 (1.11)
Fetal malformations	14 (0.49)	7 (0.62)	5 (0.50)	4 (0.21)	4 (0.85)	2 (0.21)	32 (0.33)	282 (0.28)	75 (0.37)	357 (0.29)

* \leq 37th gestational week.

Risultati

Table 3 – Prevalence of GDM, of pregestational overweight/obesity, and of considered adverse outcomes for pregnancies and newborns in singleton live births stratified by geographic areas of mothers.

	North Africa	Sub-Saharan Africa	South Asia	China	Other Asian countries	Central/South America	Eastern Europe	Italy/ HDC	HMPCcountries	Total (%)
No. of live births	2838	1132	1000	1864	469	944	11,931	102,474	18,596	122,652
Gestational Diabetes	472 (16.63)	206 (18.20)	252 (25.20)	297 (15.93)	101 (21.54)	113 (11.97)	1438 (12.05)	11,203 (10.93)	2879 (14.27)	14,082 (11.48)
BMI \geq 25 Kg/m ²	1383 (48.71)	492 (43.46)	367 (36.50)	169 (9.07)	108 (23.63)	260 (27.54)	2790 (23.38)	22,417 (22.00)	5087 (27.35)	27,984 (22.81)
BMI \geq 30 Kg/m ²	385 (13.62)	162 (14.21)	85 (8.50)	14 (0.75)	25 (5.33)	79 (8.37)	696 (5.83)	6824 (6.66)	1446 (7.17)	8270 (6.74)
Fetal macrosomia	267 (9.40)	62 (5.46)	16 (1.65)	136 (7.30)	14 (2.98)	66 (6.99)	873 (8.43)	5758 (5.53)	1434 (7.71)	7192 (5.86)
LGA	239 (8.42)	49 (4.33)	12 (1.20)	115 (6.17)	13 (2.77)	61 (6.46)	883 (7.40)	4807 (4.69)	1372 (6.80)	6179 (5.04)
Preterm Deliveries*	302 (10.64)	174 (15.37)	155 (15.50)	205 (11.00)	76 (16.20)	153 (16.21)	1467 (12.29)	10,672 (10.41)	2313 (12.44)	13,204 (10.76)
Caesarean sections	715 (25.18)	413 (36.48)	301 (30.10)	263 (14.11)	144 (30.70)	306 (32.42)	2748 (23.03)	26,629 (25.99)	4890 (24.23)	31,519 (25.70)
5-min Apgar score \leq 7	30 (1.06)	22 (1.94)	31 (3.10)	14 (0.75)	10 (2.13)	11 (1.17)	142 (1.19)	1104 (1.08)	260 (1.29)	1364 (1.11)
Fetal malformations	14 (0.49)	7 (0.62)	5 (0.50)	4 (0.21)	4 (0.85)	2 (0.21)	32 (0.33)	282 (0.28)	75 (0.37)	357 (0.29)

* \leq 37th gestational week.

Table 4 – Role of gestational diabetes (GDM; a), insulin treated GDM; b), or of interaction GDM (or insulin treated GDM) × HMPC on adverse effects of pregnancies in a cohort of women, resident in Tuscany in years 2012–2017. Odds ratios OR, (95% CI) were evaluated after a multiple logistic model with age, parity, calendar year of delivery, gestational week at delivery, pre-gestational overweight/obesity, education, employment and smoking (Model 2) as covariates.

a)						
	HMPC ethnicity	p	GDM	p	Interaction (GDM × HMPC)	p
	OR (95% CI)		OR (95% CI)		OR (95% CI)	
Macrosomia (Birth weight ≥ 4000 g)	1.330 (1.235–1.433)	0.0001	0.941 (0.862–1.028)	NS	1.025 (0.835–1.257)	NS
LGA	1.355 (1.252–1.467)	0.0001	0.934 (0.850–1.027)	NS	0.986 (0.646–1.482)	NS
Preterm (<37th gestational week)	1.310 (1.237–1.388)	0.0001	1.327 (1.252–1.407)	0.0001	1.037 (0.901–1.193)	NS
5-min Apgar score ≤ 7	1.278 (1.081–1.512)	0.0041	0.887 (0.735–1.070)	NS	0.840 (0.531–1.329)	NS
Cesarean sections	1.030 (0.985–1.077)	NS	1.188 (1.137–1.241)	0.0001	1.098 (0.981–1.228)	NS
Emergency cesarean sections	1.163 (1.067–1.267)	0.0006	1.109 (1.020–1.205)	0.0151	0.966 (0.781–1.193)	NS
Fetal malformations	1.087 (0.783–1.509)	NS	0.718 (0.466–1.105)	NS	0.865 (0.306–2.446)	NS
b)						
	HMPC ethnicity	p	Insulin treated GDM	p	Interaction insulin treated GDM x HMPC	p
	OR (95% CI)		OR (95% CI)		OR (95% CI)	
Macrosomia (Birth weight>4000g)	1.323 (1.228–1.425)	0.0001	1.045 (0.904–1.207)	NS	1.083 (0.793–1.478)	NS
LGA	1.351 (1.248–1.462)	0.0001	0.991 (0.846–1.161)	NS	0.937 (0.597–1.472)	NS
Preterm (<37th gestational week)	1.289 (1.223–1.359)	0.0001	1.541 (1.411–1.683)	0.0001	1.110 (0.909–1.356)	NS
5-min Apgar score<7	1.154 (0.969–1.374)	NS	0.687 (0.480–0.967)	0.0313	1.323 (0.633–2.768)	NS
Cesarean sections	1.062 (1.016–1.110)	NS	1.210 (1.129–1.298)	0.0001	1.095 (0.927–1.294)	NS
Emergency cesarean sections	1.128 (1.033–1.230)	0.007	1.139 (1.003–1.294)	0.0443	1.144 (0.848–1.543)	NS
Fetal malformations	1.041 (0.743–1.458)	NS	1.110 (0.601–2.048)	NS	1.588 (0.446–5.662)	NS



Conclusioni

- Lo studio, seppur effettuato su fonti amministrative derivanti da una sola regione italiana, offre la possibilità di analizzare su un campione molto ampio l'esito della gravidanza nelle donne migranti.
- Tali risultati indicano che, rispetto alle madri italiane, le donne HMPC avevano un rischio maggiore di GDM e di tutti gli eventi avversi considerati, i quali, tuttavia dipendono maggiormente dalla etnia che dalla presenza di GDM. Il dato che il rischio di complicanze materno-fetali possa dipendere solo
- parzialmente dalla presenza di GDM e maggiormente dall'etnia rafforza la convinzione che gli interventi di cura del GDM siano efficaci nel ridurre tale rischio. La presenza di altri fattori di rischio al momento non chiari deve farci porre la
- massima attenzione nell'assistenza alla gravidanza delle donne di etnie ad alto rischio.

Grazie per l'attenzione

