

RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y PERINATALES EN UNA COHORTE DE GESTANTES CON DM1 Y DM2

Mireia Martínez Gonzalez
Ariadna Prats Custal
Cristina Franco Borrás
Silvia Náf Cortés
Montserrat Inglés Puig
Mónica Ballesteros Pérez
Ana Megía Colet

Carlos Jareño Martínez

MIR 4 Endocrinología y Nutrición
Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona





INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

- Diabetes Mellitus en gestantes:
 - **Diabetes Pregestacional (DMP):10%**
 - DM1
 - DM2
 - Monogénicas, mitocondriales...
 - **Diabetes Gestacional (DMG): 90%**
 - 50% desarrollarán DM2
- Prevalencia de DM entre 3.1-6.8% en mujeres en edad fértil
 - DMP entre 1-2% de todas las gestantes



INTRODUCCIÓN

TABLE 5.8. Increase in Prevalence in Pregnancy of Type 1 Diabetes, Type 2 Diabetes, or Total Preexisting Diabetes Mellitus, Population-Based Studies, United States, 1994–2014

REGION (REF.)	YEARS	NUMBER OF CASES	PERCENT (n/100) OF TOTAL BIRTHS		
			Total PDM (95% CI or SEM)	Type 1 Diabetes	Type 2 Diabetes
United States (217)*	1993	NR	0.62		
	2009	36,851	0.90 (0.83–0.98)		
United States (216)†	1994	217,777 for all years 1994–2004	0.33	0.24	0.09
	1999		0.47	0.31	0.16
	2004		0.75	0.33	0.42
United States (218)‡	2000	13,217	0.65		
	2010	18,168	0.89		
United States (54)§	2004–2011	11,261 births and miscarriages	1.34	0.13	1.21
California (213)	2001	22,331 for all years 2001–2007	0.69		
	2007		0.86		
Southern California (206)¶	1999	245 births	0.81 (0.02)		
	2002	377 births	1.25 (0.02)		
	2005	537 births	1.83 (0.03)		
Northern California (207)#	2000–2002	663 births	0.65 (0.60–0.71)	0.13 (0.11–0.16)	0.49 (0.45–0.54)
	2006–2008	895 births	0.98 (0.92–1.04)	0.20 (0.18–0.23)	0.73 (0.68–0.79)
	2012–2014	1,152 births	1.06 (1.00–1.13)	0.24 (0.21–0.27)	0.78 (0.73–0.83)

CI, confidence interval; DRG, Diabetes-Related Group; HCUP, Healthcare Cost and Utilization Project; ICD-9-CM, International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification; NIS, National Inpatient Sample; NR, not reported; PDM, preexisting diabetes mellitus in pregnancy; PGDM, pregestational diabetes mellitus; SEM, standard error of the mean; w, weeks gestation.

INTRODUCCIÓN



Table 1. Incidence rate and demographic characteristics of delivery admissions in Spain, 2009–2015, according to diabetes mellitus (DM) status.

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	<i>p</i>
Without DM	N	373,235	357,622	347,589	333,999	310,116	308,120	309,866	
	Rate per 10,000 deliveries	9522.2	9455.37	9443.42	9427.25	9384.65	9364.95	9405.12	<0.001
	Maternal age, mean (SD)	30.5 (5.56)	30.68 (5.55)	31 (5.51)	31.17 (5.54)	31.35 (5.56)	31.49 (5.57)	31.67 (5.6)	<0.001
Type 1 DM	N	705	771	789	859	811	865	761	
	Rate per 10,000 deliveries	17.98	20.38	21.43	24.24	24.54	26.29	23.09	<0.001
	Maternal age, mean (SD)	31.52 (5.03)	31.7 (5.24)	31.89 (5.19)	31.81 (5.43)	32.15 (5.13)	32.32 (5.06)	32.53 (5.2)	0.001
Type 2 DM	N	571	545	591	586	668	692	738	
	Rate per 10,000 deliveries	14.56	14.41	16.05	16.54	20.21	21.03	22.4	<0.001
	Maternal age, mean (SD)	33.58 (5.78)	33.9 (5.52)	34.26 (5.28)	34.38 (5.19)	34.21 (5.62)	34.22 (5.26)	34.47 (5.3)	0.073
Gestational DM	N	17,452	19,283	19,106	18,847	18,855	19,337	18,100	
	Rate per 10,000 deliveries	445.24	509.83	519.07	531.96	570.58	587.72	549.37	<0.001
	Maternal age, mean (SD)	33.19 (5.07)	33.29 (5.01)	33.46 (4.96)	33.67 (4.99)	33.88 (5.02)	34.06 (4.95)	34.16 (5.04)	<0.001

p < 0.05 for time trend.

INTRODUCCIÓN

Wahabi et al. *BMC Public Health* 2012, **12**:792
<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/792>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Pre-pregnancy care for women with pre-gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis

Hayfaa A Wahabi^{*}, Rasmieh A Alzeidan and Samia A Esmail

THE JOURNAL OF MATERNAL-FETAL & NEONATAL MEDICINE, 2017
<https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1402880>



ORIGINAL ARTICLE



The prevalence of congenital malformations is still higher in pregnant women with pregestational diabetes despite near-normal HbA1c: a literature review

Nina Bonne Eriksen^{a,b}, Peter Damm^{a,c,d}, Elisabeth R. Mathiesen^{a,b,d} and Lene Ringholm^e

^aCenter for Pregnant Women with Diabetes, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark; ^bDepartment of Endocrinology, PE7562, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark; ^cDepartment of Obstetrics, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark; ^dFaculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark; ^eSteno Diabetes Center Copenhagen, Gentofte, Denmark



Resultados obstétricos y perinatales en una cohorte de gestantes DM1 y DM2

INTRODUCCIÓN



TABLE 2. Systematic review of type 2 vs. type 1 diabetic pregnancies: maternal characteristics

Characteristics	n	Type 2 DM	Type 1 DM
Age (yr)	23	33.9	28.8
BMI (kg/m ²)	12	30.2	24.2
DM duration (yr)	15	5.9	11.9
Chronic hypertension (%)	6	11.2	5.5
Retinopathy (%)	13	6.2	25.3
Micro/macroalbuminuria (%)	10	2.9	6.8
Prepregnancy care (%)	11	18.8	34.8
Gestational age at booking (wk)	12	16.2	15.2
HbA1c (%)			
At booking	9	7.20	8.06
Second trimester	4	5.70	6.23
Third trimester	7	5.69	6.00

n, Number of papers contributing to each characteristic.

Stillbirth, Neonatal and Perinatal Mortality : type 2 vs type 1 diabetic women

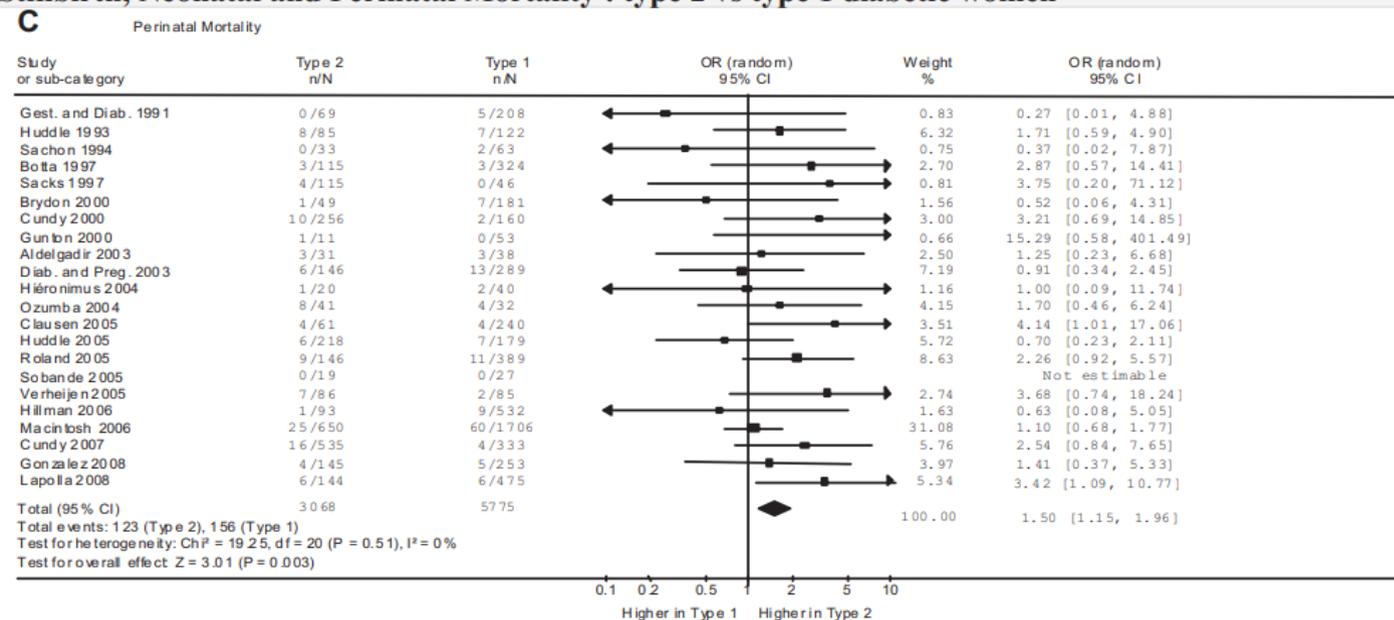


FIG. 3. OR estimates from observational studies assessing the association between type of DM (type 2 vs. type 1) and SB (A), NM (B), and PNM (C). Squares indicate summary OR estimates for individual studies with corresponding 95% CI (horizontal lines). Diamonds indicate overall OR estimate.

INTRODUCCIÓN

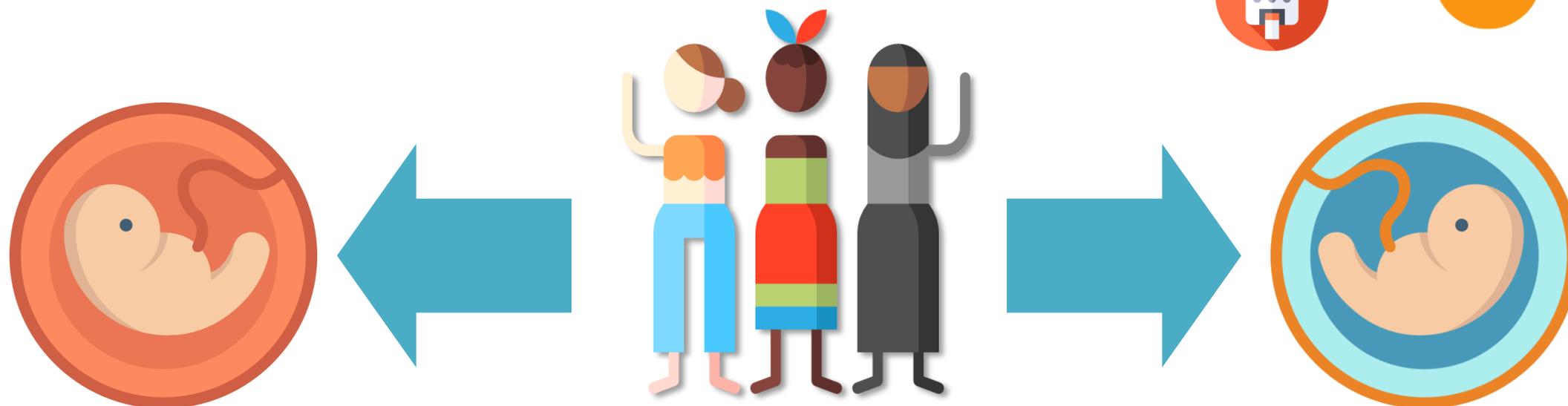


TABLE 3. Systematic review of type 2 vs. type 1 diabetic pregnancies: maternal and fetal secondary outcomes

Secondary outcomes	n	Heterogeneity (I ²) (%)	OR (95% CI)	P value
Maternal				
Pregnancy-induced-hypertension	9	48	0.87 (0.61–1.25)	NS
Preeclampsia	7	0	0.85 (0.61–1.17)	NS
Hypoglycemic coma	3	59.3	0.17 (0.03–1.11)	0.06
Diabetic ketoacidosis	5	0	0.09 (0.02–0.34)	<0.001
Cesarean section	18	33.0	0.80 (0.68–0.94)	<0.01
Fetal				
Miscarriages	7	0	1.36 (0.98–1.90)	0.07
Pregnancy terminations	6	0	1.02 (0.48–2.16)	NS
Preterm birth	17	23.6	0.85 (0.70–1.03)	NS
Small for gestational age newborns	10	27.6	1.30 (0.80–2.11)	NS
Large for gestational age newborns	14	14.5	0.98 (0.81–1.18)	NS
Macrosomia	6	23.0	1.02 (0.68–1.52)	NS
MCM	2	0	1.00 (0.27–3.70)	NS
Hypoglycemia	11	31.0	0.85 (0.62–1.16)	NS
Jaundice	7	0	0.82 (0.63–1.08)	NS
Respiratory distress	10	39.0	0.67 (0.41–1.09)	NS

n, Number of papers contributing to each outcome; NS, not significant.

INTRODUCCIÓN



Diferente evolución
Diferentes complicaciones
Abordaje terapéutico específico



OBJETIVOS

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Evaluar los **resultados obstétricos y perinatales** de pacientes con **Diabetes Mellitus Pregestacional (DMP)** seguidas en el Hospital Universitario Joan XXIII.

Objetivos secundarios

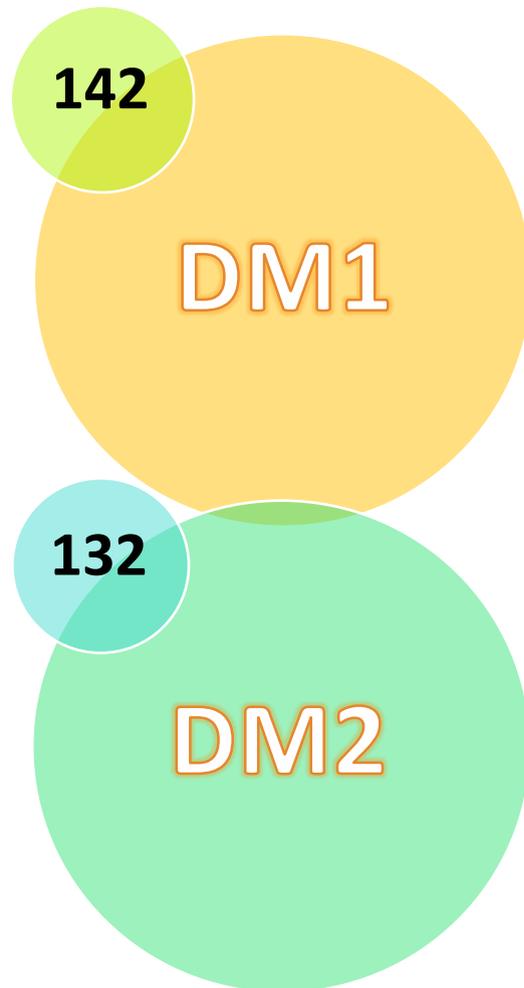
- Determinar si hay **diferencias** entre gestantes con **DM tipo 1 y tipo 2**
- Valorar influencia de la **ganancia de peso**, del **control metabólico** y del **IMC pregestacional**



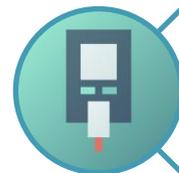


MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES Y MÉTODOS: Muestra



Gestación única



Diagnóstico > 6 meses



2009 a 2021



Resultados obstétricos y perinatales en una cohorte de gestantes DM1 y DM2

MATERIALES Y MÉTODOS: Variables analizadas

Metabólicas

Obstétricas

Perinatales





RESULTADOS

RESULTADOS METABÓLICOS



	DM tipo 1	DM tipo 2	p-Valor
Edad (años)	31,8 ± 4,8	35,3 ± 5,3	<0,001
Tiempo evolución DM (años)	14,1 ± 8,3	4,5 ± 5,4	<0,001
HbA1c Pregestacional (%)	7,1 ± 1,3	7,3 ± 1,7	0,471
HbA1c media 1er T (%)	6,6 ± 1,0	6,6 ± 1,3	0,489
HbA1c media 2do T (%)	6,0 ± 0,6	5,7 ± 0,7	0,017
HbA1c media 3er T (%)	6,1 ± 0,6	5,9 ± 0,7	0,003
HbA1c media gestación (%)	6,2 ± 0,6	6,0 ± 0,8	0,042
IMC pregestacional (kg/m ²)	24,1 ± 3,8	31,8 ± 7,6	<0,001
Ganancia de peso (kg)	13,9 ± 5,4	9,1 ± 6,0	<0,001

Tabla 1: Características de la muestras

RESULTADOS METABÓLICOS

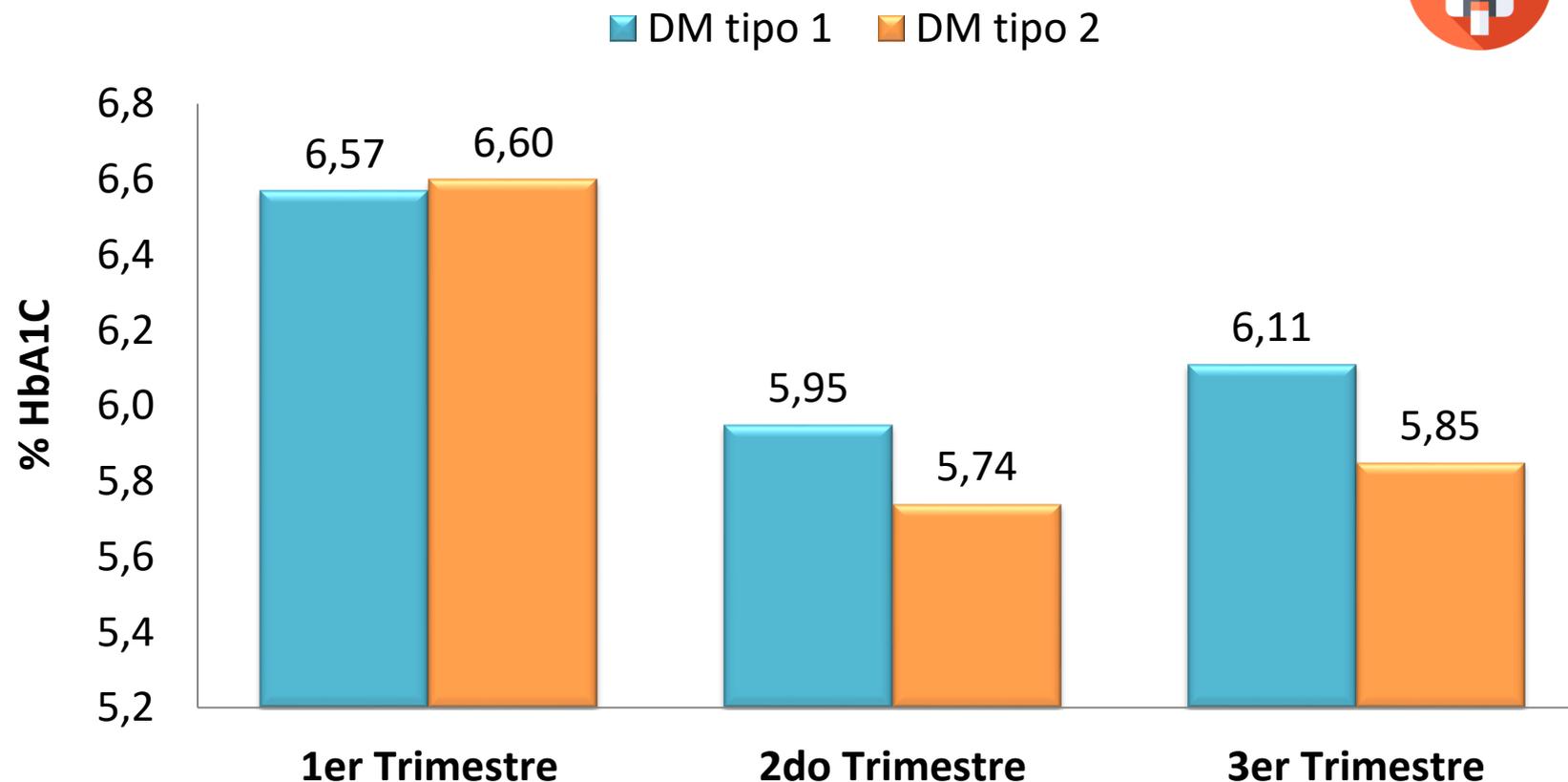


Figura 1: Evolución y comparación de los Niveles de HbA1C en gestantes DM1 y DM2 durante la gestación

Resultados obstétricos y perinatales en una cohorte de gestantes DM1 y DM2

RESULTADOS METABÓLICOS

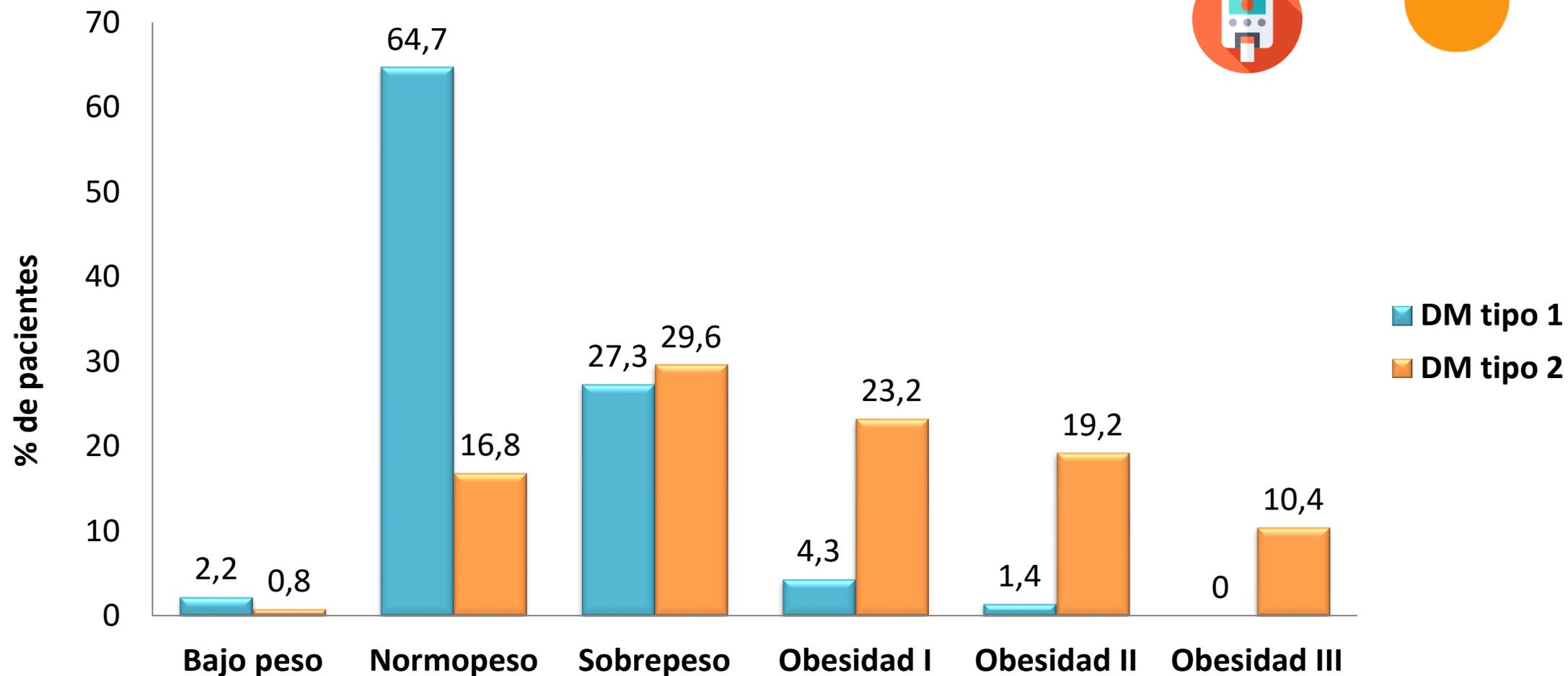


Figura 2: Distribución de las gestantes con DM tipo 1 y DM tipo 2 de acuerdo con el Índice de masa corporal (IMC pregestacional)

RESULTADOS OBSTÉTRICOS



	DM tipo 1 N (%)	DM tipo 2 N (%)	P-valor
HTA previa gestación N (%)	6 (4,7)	18 (14,2)	0,009
Aparición HTA N (%)	7 (5,5)	22 (17,9)	0,002
Aborto N (%)	19 (13,8)	16 (12,4)	0,741
Semana parto (semanas)	37,57 ± 2,65	37,66 ± 2,20	0,800
Final parto inducido N (%)	101 (84,2)	91 (83,5)	0,889
Parto Vaginal N (%)	61 (50,8)	55 (49,5)	0,672
Cesárea anteparto N(%)	29 (24,2)	23 (20,7)	
Cesárea intraparto N (%)	30 (25,0)	33 (29,7)	
Complicaciones obstétricas N (%)	16 (13,9)	12 (11,5)	0,599

Tabla 3: Resumen de los resultados obstétricos según el tipo de DM

RESULTADOS OBSTÉTRICOS

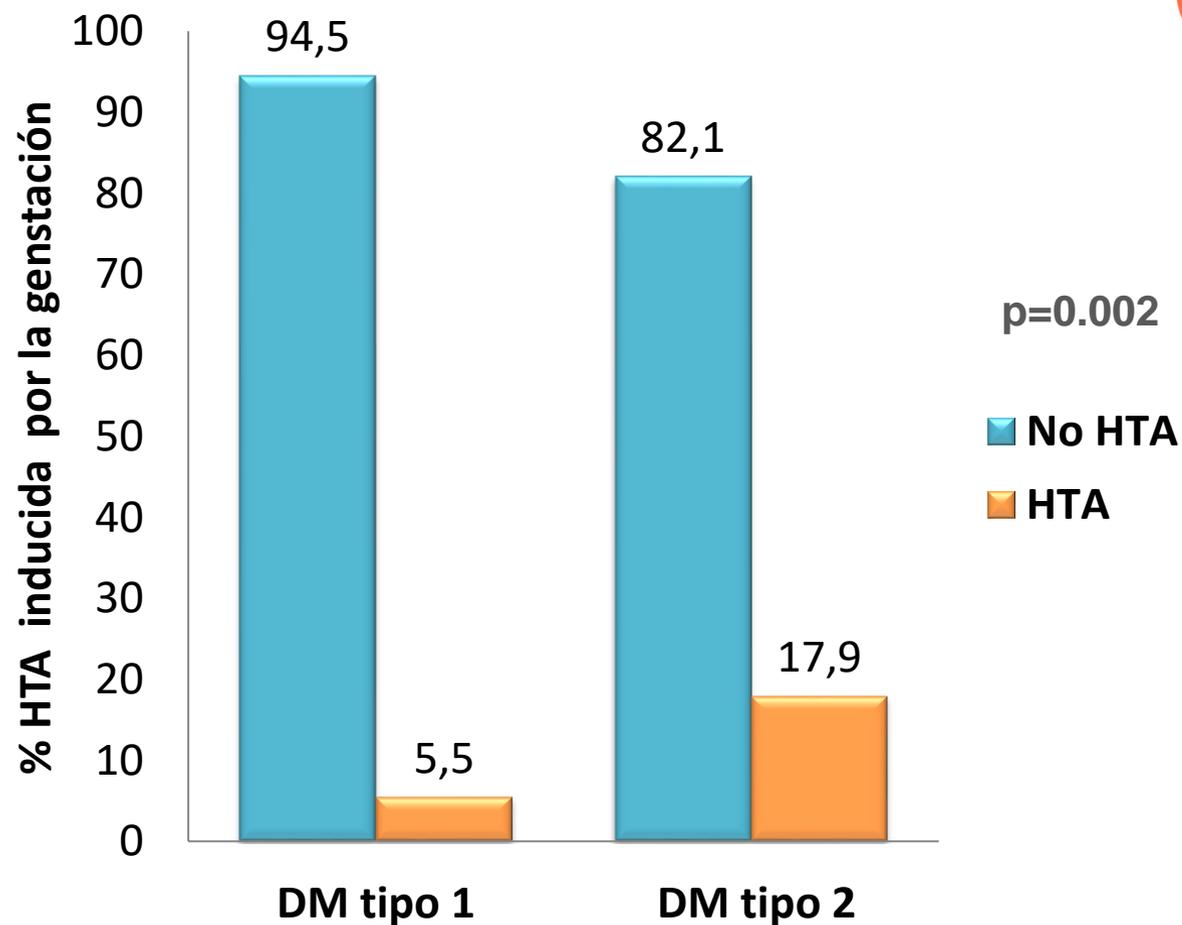


Figura 3: Distribución de la aparición de HTA durante la gestación según el tipo de diabetes

RESULTADOS PERINATALES



	DM tipo 1 N (%)	DM tipo 2 N (%)	P-valor
Sexo mujer N (%)	59 (49,6%)	48 (44,4%)	0,439
Peso al nacer (gr)	3402 ± 516	3234 ± 661	0,034
Índice adiposidad	28,40 ± 4,77	27,96 ± 2,98	0,513
Macrosomia (≥4000gr)	18 (15,3%)	11 (10,4%)	0,278
Trauma obstétrico	1 (0,9%)	3 (2,9%)	0,274
Complicaciones perinatales	46 (39,7%)	29 (28,4%)	0,082
Hipoglucemia	28 (24,6%)	7 (6,8%)	<0,001
Distrés respiratorio	8 (7,1%)	6 (5,9%)	0,737
Ingreso hospitalario	25 (21,4%)	18 (18%)	0,535
Malformación	4 (3,5%)	7 (6,7%)	0,285

Tabla 4: Resultados Perinatales según el tipo de diabetes

RESULTADOS PERINATALES



	Aparición HTA		Hipoglucemia en el RN		Peso del RN al nacer	
	Odds ratio (IC)	p-valor	Odds ratio (IC)	p-valor	Odds ratio (IC)	p-valor
Tipo DM	1,870 (0,512-6,832)	0,344	0,336 (0,106-1,067)	0,064	0,899 (0,477-1,941)	0,786
Control metabólico	1,063 (0,543-2,082)	0,858	1,954 (1,074-3,556)	0,028	1,6277 (1,001-1,122)	0,045
Ganancia de peso	1,119 (1,017-1,231)	0,021	1,094 (1,014-1,180)	0,021	1,059 (1,001-1,122)	0,048
IMC pregestacional	2,600 (1,615-4,185)	<0,001	1,209 (0,777-1,881)	0,400	1,317 (0,965-1,797)	0,082

Tabla 5: Valoración de la influencia de la ganancia de peso, control metabólico e IMC pregestacional



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES



- **Características diferenciadoras** entre DM1 y DM2
 - Tratamiento
 - Seguimiento durante gestación
- La aparición de las^o **complicaciones** obstétricas y perinatales observadas parecen **depender de estas características** diferenciadoras.



Gracias por su atención

Carlos Jareño Martínez
cjarenho.hj23.ics@gencat.cat