

## INTRODUÇÃO

A Diabetes Gestacional (DG) é uma das patologias endocrinológicas mais frequentemente encontradas na gravidez. Definia-se, classicamente, como qualquer grau de intolerância à glicose detetada, pela primeira vez, durante a gestação. Recentemente, tem sido sugerido que as grávidas que apresentarem critérios de diagnóstico para diabetes mellitus (DM), devam ser classificadas como tendo DM prévia à gravidez (1-5).

A prevalência de DG pode variar entre 1-28%, dependendo da população e dos critérios de diagnóstico utilizados (6,7). Em Portugal continental, no ano 2014, foi de 6,7%, revelando uma tendência progressivamente crescente desde o ano 2005 (8,9).

É consensual que a DG está associada a morbilidade a curto e a longo prazo, tanto para a mulher como para o feto e recém-nascido (RN). De entre as complicações mais comuns, encontram-se um maior risco de hipertensão, pré-eclâmpsia, parto por cesariana, macrossomia, alterações metabólicas neonatais, miocardiopatia e síndrome de dificuldade respiratória (SDR) do RN e traumatismo de parto (4,10). Ambos apresentam também um risco aumentado de vir a desenvolver diabetes ao longo da vida (4,11).

Menos consenso tem havido à volta dos critérios de rastreio e diagnóstico. Este tornou-se, ao longo de décadas, um dos temas mais controversos na medicina.

Em 1996, Portugal publicou o seu primeiro Relatório de Consenso sobre Diabetes e Gravidez (12), reforçado pela Circular Normativa sobre Diabetes e Gravidez da Direcção-Geral da Saúde (DGS) (13). Nesta, era preconizado o rastreio universal entre as 24-28 semanas de gestação (SG). Contudo, as grávidas deveriam ser rastreadas no primeiro trimestre, se apresentassem fatores de risco para diabetes. Um rastreio positivo no teste de O'Sullivan (glicemia  $\geq$  140 mg/dL) implicava a realização de uma Prova de Tolerância Oral à Glicose (PTOG) com 100 gr. Esta seria diagnóstica se 2 ou mais glicemias fossem iguais ou

superiores a 95 mg/dL em jejum, 180 mg/dL à 1 hora, 155 mg/dL às 2 horas ou 145 mg/dL às 3 horas (critérios de *Carpenter e Coustan (CeC)*).

Até então, existiam divergências relativamente ao rastreio universal, momento em que este deveria ser realizado e aos critérios a utilizar, alguns não validados para a população grávida e nenhum baseado na relação entre a hiperglicemia materna e o risco de complicações para a mãe, o feto e o RN. No ano 2010, conciliando o resultado de diferentes estudos (14-16), do qual o mais importante foi o *HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome)*, a *International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG)*, formada por um grupo de peritos de diferentes sociedades médicas e científicas, publicou uma recomendação relativamente aos limiares de glicemia para diagnóstico de DG. Baseou-se na relação entre o risco de complicações perinatais e as glicemias numa PTGO com 75 gr. Além dos limiares glicémicos mais baixos, um valor alterado era suficiente para o diagnóstico (5). Em 2011, Portugal adotou estas novas recomendações e apresentou-as no segundo Relatório de Consenso sobre Diabetes e Gravidez (17) e em norma da DGS (18). Passou a ser preconizado o rastreio universal através da realização, na primeira visita pré-natal, de uma glicemia plasmática em jejum (um valor  $\geq 92$  mg/dL seria diagnóstico). Caso o valor fosse inferior, dever-se-ia realizar, entre as 24 e as 28 SG, uma PTGO com 75 gr, que seria diagnóstica se 1 ou mais valores fossem iguais ou superiores a 92 mg/dL em jejum, 180 mg/dL à 1 hora ou 153 mg/dL às 2 horas (critérios da IADPSG).

Muitas sociedades científicas (2-4,19,20) passaram também a utilizar as recomendações da IADPSG. Mas o mesmo não aconteceu noutras (10,21-24). As vezes que as criticaram fundamentaram as suas posições no aumento antecipado da prevalência, impacto económico, excesso de medicalização (10,21,24), e na ausência de ensaios clínicos a demonstrar o benefício desta nova abordagem (10,24). Surgiram também alguns trabalhos referindo um aumento dos RN leves para a idade gestacional (LIG) (25,26). Aqueles que as defenderam

fizeram-no por se basearem nas complicações perinatais, em que os benefícios poderiam ser inferidos dos estudos de intervenção em grávidas com níveis de hiperglicemia mais baixos (15,27), que poderiam ser tratadas apenas com alterações do estilo de vida, com consequente diminuição dos custos (28).

Várias décadas se passaram na procura de uma abordagem universalmente aceite, mas ainda não se chegou ao consenso. Somente a aplicação dos novos critérios de diagnóstico na prática clínica, os permitirá validar.

Este trabalho tem como objetivo investigar se a adoção dos novos critérios de diagnóstico se traduziu numa alteração do perfil de intervenções perinatais, de complicações maternas, fetais e do RN e no aumento da prevalência da DG. Para o atingir, foram avaliadas as gestações complicadas por DG, antes e depois da implementação do segundo Relatório de Consenso sobre Diabetes e Gravidez em 2011.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Estudo retrospectivo, envolvendo as gestações complicadas por DG, seguidas na consulta de Diabetologia-Grávidas do Hospital Garcia de Orta, E.P.E. (HGO), no período compreendido entre os anos 2005 e 2014. Excluíram-se as gestações gemelares e com desfecho desconhecido. Os dados foram recolhidos anualmente, através da avaliação dos processos clínicos, para o Registo Nacional da Diabetes Gestacional, do Grupo de Estudos de Diabetes e Gravidez, da Sociedade Portuguesa de Diabetologia.

Avaliou-se a prevalência de DG, comparando o número de partos de gestações de feto único complicadas por DG, com o número total de partos ocorridos no hospital, no mesmo período de tempo.

Independentemente do desfecho da gravidez (parto, aborto ou morte fetal), comparam-se os casos de DG diagnosticada através dos critérios do primeiro Relatório de Consenso sobre Diabetes e Gravidez (grupo critérios de *Carpenter e Coustan* (CeC)) (12), com os casos diagnosticados com recurso aos critérios adotados a partir da publicação do segundo Relatório de Consenso sobre Diabetes e Gravidez (grupo critérios da IADPSG) (17). Foram avaliados os seguintes parâmetros:

- idade materna,
- peso, altura e índice de massa corporal (IMC) pré-conceção; o IMC foi classificado como baixo peso ( $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ), peso normal ( $18,5\text{-}24,9 \text{ Kg/m}^2$ ), excesso de peso ( $25,0\text{-}29,9 \text{ Kg/m}^2$ ) e obesidade ( $\geq 30,0 \text{ Kg/m}^2$ ),
- antecedentes familiares de primeiro grau de diabetes,
- antecedentes obstétricos: paridade, antecedentes de aborto, DG e macrosomia fetal,
- idade gestacional do diagnóstico da DG e idade gestacional da primeira consulta de diabetes na gravidez,
- tratamento: medidas de estilo de vida associadas ou não a insulino terapia, idade gestacional do início da insulino terapia, dose diária total e número de administrações de insulina no final da gravidez,
- controlo metabólico na gravidez: Hemoglobina A1c (HbA1c) no terceiro trimestre, peso e ganho ponderal no final da gravidez; o ganho ponderal foi classificado como insuficiente, adequado ou excessivo, de acordo com o *Institute of the National Academies of Medicine* (INAM) (29) (Quadro 1),
- complicações obstétricas: doença hipertensiva (crónica ou induzida pela gravidez), pré-eclâmpsia, hidrâmnios, aborto e morte fetal,

- dados do parto: idade gestacional, tipo de parto (classificado como eutócico, distócico vaginal e cesariana) e tipo de cesariana; os partos foram classificados como pré-termo, se ocorreram antes das 37 SG, ou como de termo, se ocorreram a partir das 37 SG.
- peso ao nascer (PN): os RN foram classificados como de baixo peso (PN < 2500 gr), peso normal (PN: 2500-3999 gr) e macrossômicos (PN ≥ 4000 gr); peso ao nascer em função do sexo e da idade gestacional: os RN foram classificados, de acordo com as Curvas de Cole (30) e Pedreira (31), em leves para a idade gestacional (LIG - peso < P10), adequados para a idade gestacional (AIG – peso entre P10 e P90) e grandes para a idade gestacional (GIG – peso > P90),
- morbidade neonatal: isolada (hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, SDR, internamento em unidade de cuidados intensivos (UCI), traumatismo de parto e anomalias congênitas) e combinada (presença de pelo menos uma das anteriores),
- resultados da reclassificação pós-parto, que foram classificados como normais, anomalia da glicemia de jejum, diminuição da tolerância à glicose e diabetes, de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (32) (Quadro 2).

Os dados foram apresentados como média ± desvio padrão para as variáveis contínuas e porcentagem para as variáveis categóricas. A comparação entre os grupos foi realizada com o teste t-Student para as variáveis contínuas. O teste do Qui-Quadrado foi usado para testar a associação entre variáveis categóricas. Adotou-se o nível de significância estatística de  $p < 0,05$ .

Quadro 1 – Ganho ponderal adequado na gravidez, em função do IMC pré-gravídico, segundo o *Institute of the National Academies of Medicine* (INAM) (29)

IMC pré-gravídico (Kg/m <sup>2</sup> )	Ganho ponderal total (Kg)
baixo peso (< 18,5)	12,5-18,0
peso normal (18,5-24,9)	11,5-16,0
excesso de peso (25,0-29,9)	7,0-11,5
obesidade (≥ 30,0)	5,0-9,0

Quadro 2 – Resultados da reclassificação pós-parto realizada através de uma PTGO com 75 gr, segundo os critérios da OMS (32)

Glicemia em jejum (mg/dL)		Glicemia às 2 horas (mg/dL)		Classificação
<110	e	< 140		Normal
110-125	e	< 140		Anomalia da Glicemia de Jejum
< 126	e	140-199		Diminuição da Tolerância à Glicose
≥ 126	ou	≥ 200		Diabetes

Legenda: OMS – Organização Mundial de Saúde

## RESULTADOS

Por motivo de falta de dados, foram excluídos os resultados do ano 2007. Do início de 2005 até ao final de 2014 ocorreram 28656 partos no HGO. Destes, 1137 foram de gestações de feto único complicadas por DG e seguidas na consulta de Diabetologia-Grávidas do mesmo hospital, correspondendo a uma prevalência global de 4,0%. Os novos critérios de diagnóstico de DG foram implementados em 2011, pelo que nesse ano se utilizaram ambos os critérios para o diagnóstico de DG. Por esse motivo, os dados desse ano não foram utilizados para comparação da prevalência entre os grupos. A prevalência de DG foi de 3,0% até 2011 e 5,9% depois de 2011 (Tabela 1). Isto representa um aumento absoluto de 2,9%.

Independentemente do desfecho da gravidez (parto, aborto ou morte fetal), foram analisados 1146 registos de grávidas com DG: 577 diagnosticadas pelos critérios de CeC e 569 através dos critérios da IADPSG. A idade materna, o peso, o IMC, a paridade e os antecedentes de macrosomia ou DG não foram significativamente diferentes entre os dois grupos. No grupo dos critérios de CeC havia uma percentagem significativamente maior de grávidas com antecedentes familiares de primeiro grau de diabetes e menor com antecedentes de pelo menos um aborto (Tabelas 2 e 3).

A idade gestacional média do diagnóstico foi significativamente menor no grupo diagnosticado através dos critérios da IADPSG (critérios de CeC:  $28,1 \pm 6,4$  SG vs critérios

da IADPSG:  $20,8 \pm 7,8$  SG,  $p < 0,001$ ), com mais casos identificados no primeiro trimestre da gestação (critérios de CeC: 6,3% vs critérios da IADPSG: 27,9%,  $p < 0,001$ ). Este resultado traduziu-se na idade gestacional média da primeira consulta de diabetes na gravidez (critérios de CeC:  $30,6 \pm 6,3$  SG vs critérios da IADPSG:  $25,6 \pm 7,2$  SG,  $p < 0,001$ ).

Relativamente ao tratamento da DG, no grupo diagnosticado com os critérios da IADPSG, houve um recurso significativamente maior à insulinoaterapia, do que no grupo diagnosticado com os critérios de CeC. Esta foi iniciada significativamente mais cedo, com recurso a maior número de administrações diárias no final da gravidez, constituindo o tratamento mais utilizado ( $52,3\%$  vs  $47,7\%$  mulheres tratadas apenas com alterações do estilo de vida). No grupo diagnosticado pelos critérios de CeC, o tratamento mais utilizado foi a alteração do estilo de vida isoladamente ( $70,9\%$  vs  $29,1\%$  tratadas com insulina) (Tabela 4).

Considerando o controlo metabólico e do peso, o grupo diagnosticado através dos critérios de CeC teve uma percentagem significativamente maior de grávidas com ganho ponderal insuficiente, e o grupo diagnosticado através dos critérios da IADPSG uma percentagem significativamente maior de grávidas com ganho ponderal excessivo. Apesar do aumento dos casos de ganho ponderal excessivo no grupo dos critérios da IADPSG, houve uma tendência para uma melhoria do número de casos de ganho ponderal adequado, à custa duma diminuição dos casos de ganho ponderal insuficiente (Tabela 5). Em ambos os grupos, foram as mulheres com IMC pré-gravidez normal que mais tiveram um ganho ponderal insuficiente na gravidez (Figural). Não houve diferença no que diz respeito ao peso médio e ganho ponderal médio no final da gravidez (Tabela 5). A HbA1c média no terceiro trimestre foi significativamente menor no grupo dos critérios da IADPSG do que no grupo dos critérios de CeC.

Não houve diferenças estatisticamente significativas nas complicações obstétricas: doença hipertensiva, pré-eclâmpsia, hidrâmnios, aborto e morte fetal, entre os grupos (Tabela 6).

O parto ocorreu mais cedo, com significado estatístico, no grupo diagnosticado com os critérios da IADPSG. Neste, uma percentagem significativamente maior de partos ocorreu antes das 37 SG. Apesar de não se verificarem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, relativamente às variáveis do tipo de parto, no grupo dos critérios da IADPSG houve uma percentagem menor de cesarianas urgentes do que no grupo dos critérios de CeC (Tabela 7).

O peso ao nascer foi significativamente menor no grupo diagnosticado com os critérios da IADPSG do que no grupo diagnosticado com os critérios de CeC. Também se encontraram diferenças ao comparar os AIG e GIG, utilizando as curvas de Pedreira, mas não as de Cole. No grupo dos critérios da IADPSG, a percentagem de RN com peso adequado para a idade gestacional foi significativamente maior que no grupo dos critérios de CeC, enquanto que a percentagem de RN grandes para a idade gestacional foi significativamente menor. Verificou-se uma percentagem significativamente maior de RN com baixo peso no grupo dos critérios da IADPSG, à custa duma menor percentagem de RN macrossómicos (Tabela 8).

Na morbilidade combinada, não houve diferença com significado estatístico entre os casos diagnosticados com os critérios de CeC e os critérios da IADPSG. O traumatismo de parto correspondeu a 37.2% dos casos de morbilidade neonatal no grupo dos critérios de CeC vs 4,4% no grupo dos critérios da IASDPG ( $p < 0,001$ ). Considerando todos os RN de cada grupo, também o traumatismo de parto apresentou diferença com significado estatístico (critérios de CeC: 6,1% vs critérios da IADPSG 0.8%,  $p < 0,001$ ).

Antes da adoção dos novos critérios de diagnóstico (grupo dos critérios de CeC), 65,0% das mulheres fizeram reclassificação pós-parto. Uma taxa de reclassificação de 62,7% foi encontrada com a utilização dos novos critérios da IADPSG. Comparando os grupos, verificou-se um número significativamente maior de resultados normais no grupo dos critérios da IADPSG do que no grupo dos critérios de CeC (tabela 9).



Tabela 1 – Prevalência de Diabetes Gestacional ao longo dos anos e comparação entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

Ano	Partos – total do hospital		Partos – DG		Prevalência	
	N		N		%	
2005	3898		88		2,3	<b>3,0</b> <b>Critérios de CeC</b>
2006	3865		121		3,1	
2007	-		-		-	
2008	3750		92		2,5	
2009	3431		138		4,0	
2010	3201		101		3,2	
2011	(2844)		(33)		-	<b>5,9</b> <b>Critérios da IADPSG</b>
			(108)		-	
2012	2749		140		5,1	
2013	2504		167		6,7	
2014	2414		149		6,2	
TOTAL	28656		1137		4	

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*

Tabela 2 – Comparação e significado estatístico das variáveis idade materna, peso, IMC, classificação do IMC e antecedentes familiares de primeiro grau de diabetes, entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	Grupo dos critérios de CeC		Grupo dos critérios da IADPSG		p
	N		N		
Idade (anos) (Média ± DP)	577	32,8 ± 5,4	569	32,8 ± 5,6	0,972*
Peso (Kg) (Média ± DP)	548	70,8 ± 16,9	557	71,2 ± 15,7	0,702*
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) (Média ± DP)	548	27,1 ± 5,9	552	26,9 ± 5,5	0,513*
Baixo peso (N/%)		8 (1,5)		15 (2,7)	0,385**
Peso normal (N/%)		237 (43,2)		225 (40,8)	
Excesso de peso (N/%)		144 (26,3)		157 (28,4)	
Obesidade (N/%)		159 (29,0)		155 (28,1)	
Familiares de primeiro grau de diabetes (N/%)		289 (50,7)		212 (38,5)	<0,001**

\* Teste t-Student

\*\* Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; DP-desvio padrão; IMC-índice de massa corporal; p-significância

Tabela 3 – Antecedentes obstétricos - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	Grupo dos critérios de CeC (N/%)	Grupo dos critérios da IADPSG (N/%)	<i>p</i>
Aborto	139 (24,3)	194 (34,3)	<b>&lt;0,001</b>
Múltipara	380 (66,3)	394 (69,7)	0,217
Macrossomia	46 (13,8)	44 (13,5)	0,906
Diabetes gestacional	78 (20,5)	83 (21,3)	0,797

Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; *p*-significância

Tabela 4 – Tratamento da DG - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	Grupo dos critérios de CeC	Grupo dos critérios da IADPSG	<i>P</i>
Alterações estilo de vida (N/%)	409 (70,9)	271 (47,7)	<b>&lt;0,001**</b>
Insulinoterapia (N/%)	168 (29,1)	297 (52,3)	
IG início insulinoterapia (SG) (Média ± DP)	29,5 ± 6,3	27,2 ± 7,0	<b>&lt;0,001*</b>
Dose total diária (U) (Média ± DP)	21,0 ± 14,0	21,7 ± 19,5	0,688*
Nº de administrações (Média ± DP)	1,8 ± 0,9	2,6 ± 1,6	<b>&lt;0,001*</b>

\* Teste t-Student

\*\* Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; DP-desvio padrão; IG-idade gestacional; SG-semanas de gestação; U-unidades; *p*-significância

Tabela 5 – Controlo metabólico e do peso na gravidez - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	N	Grupo dos critérios de CeC	N	Grupo dos critérios da IADPSG	<i>p</i>
Peso no final da gravidez (Kg) (Média ± DP)	366	80,3 ± 15,2	433	82,1 ± 15,4	0,109*
Ganho ponderal na gravidez (Kg) (Média ± DP)	366	9,9 ± 6,1	431	10,6 ± 5,9	0,110*
Insuficiente (N/%)		154 (42,1)		145 (34,0)	
Adequado (N/%)		113 (30,9)		137 (32,2)	<b>0,041**</b>
Excessivo (N/%)		99 (27,0)		144 (33,8)	
HbA1c no terceiro trimestre (%) (Média ± DP)	368	5,4 ± 0,5	353	5,3 ± 0,5	<b>0,013*</b>

\* Teste t-Student

\*\* Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; DP-desvio padrão; *p*-significância

Tabela 6 – Complicações obstétricas - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	Grupo dos critérios de CeC	Grupo dos critérios da IADPSG	p
	(N/%)	(N/%)	
Aborto	1 (0,2)	1 (0,2)	-
Morte fetal	3 (0,5)	4 (0,7)	-
Hipertensão arterial			
Crônica	55 (9,8)	39 (7,0)	0,086
Induzida pela gravidez	38 (6,8)	31 (5,5)	0,389
Pré-eclâmpsia	14 (2,5)	18 (3,2)	0,433
Hidrâmnios	30 (5,4)	22 (3,9)	0,227

Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; p-significância

Tabela 7 – Variáveis relacionadas com o parto - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	Grupo dos critérios de CeC		Grupo dos critérios da IADPSG		p
	N		N		
IG do parto (SG) (Média ± DP)	564	38,4 ± 1,5	564	38,1 ± 1,8	<b>0,002*</b>
Pré-termo (N/%)		41 (7,3)		61 (10,8)	
Termo (N/%)		523 (92,7)		503 (89,2)	<b>0,038**</b>
Tipo de parto		(N/%)		(N/%)	
Eutócico		340 (59,8)		324 (57,7)	0,473**
Distócico vaginal		59 (10,4)		61 (10,9)	0,791**
Cesariana		170 (29,9)		177 (31,5)	0,555**
Programada		67 (48,9)		120 (69,0)	
Urgente		70 (51,1)		54 (31,0)	<b>&lt;0,001**</b>

\* Teste t-Student

\*\* Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; IG-idade gestacional; SG-semanas de gestação; DP-desvio padrão; p-significância;

Tabela 8 – Variáveis relacionadas com o recém-nascido - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

	Grupo dos critérios de CeC		Grupo dos critérios da IADPSG		p
	N		N		
Peso ao nascer (gr) (Média ± DP)	568	3230,1 ± 534,3	563	3123,3 ± 571,4	<b>0,001*</b>
Peso ao nascer		(N/%)		(N/%)	
Cole-LIG		41 (7,6)		40 (7,1)	0,776**
Cole-AIG		429 (79,0)		463 (82,2)	0,174**
Cole-GIG		73 (13,4)		60 (10,7)	0,154**
Pedreira-LIG		36 (6,6)		42 (7,5)	0,590**
Pedreira -AIG		432 (79,6)		474 (84,2)	<b>0,045**</b>
Pedreira -GIG		75 (13,8)		47 (8,3)	<b>0,004**</b>
Baixo peso: <2500 gr		38 (6,7)		56 (9,9)	<b>0,047**</b>
Peso normal: 2500-3999 gr		488 (85,9)		484 (86,0)	0,980**
Macrossômico: ≥4000gr		42 (7,4)		23 (4,1)	<b>0,017**</b>
Morbilidade neonatal		(N/%)		(N/%)	
Combinada		94 (16,4)		94 (16,7)	0,905**
Hipoglicemia		3 (3,2)		3 (3,2)	1,000**
Hiperbilirrubinemia		50 (53,2)		61 (64,9)	0,103**
SDR		5 (5,3)		8 (8,5)	0,388**
Internamento UCI		9 (9,6)		9 (9,6)	1,000**
Traumatismo de parto		35 (37,2)		4 (4,4)	<b>&lt;0,001**</b>
Anomalias congênitas		13 (13,8)		23 (24,5)	0,064**

\* Teste t-Student

\*\* Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; LIG-leve para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; GIG-grande para a idade gestacional; DP-desvio padrão; p-significância;

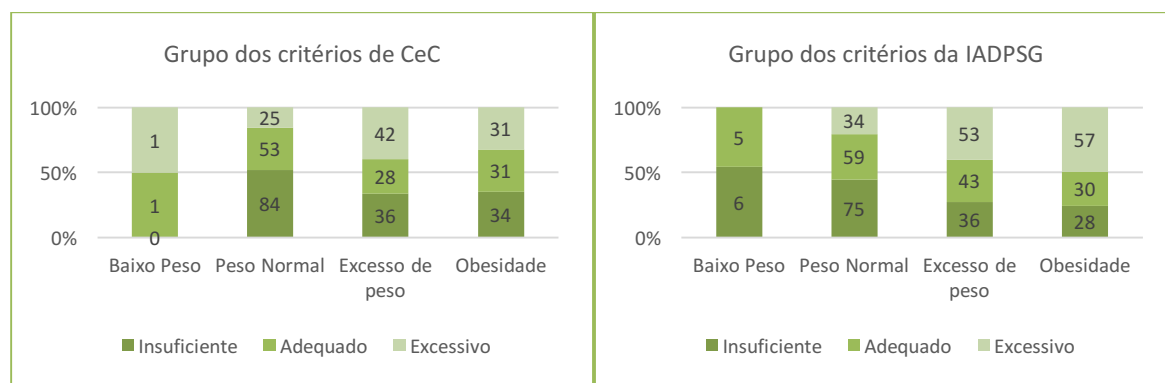
Tabela 9 – Reclassificação pós-parto: - comparação e significado estatístico entre os Grupos: critérios de CeC e critérios da IADPSG

Classificação	Grupo dos critérios de CeC	Grupo dos critérios da IADPSG	p
	(N/%)	(N/%)	
Normal	314 (83,7)	323 (90,5)	<b>0,007</b>
Anomalia da Glicemia de Jejum	18 (4,8)	8 (2,2)	0,062
Diminuição da Tolerância à Glicose	34 (9,1)	21 (5,9)	0,102
Diabetes	9 (2,4)	5 (1,4)	0,324

Teste Qui-Quadrado

Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*; p-significância

Figura 1 – Ganho ponderal na gravidez em função do IMC pré-gravidez



Legenda: CeC-Carpenter e Coustan; IADPSG: *International Association of the Diabetes in Pregnancy Study Groups*

## DISCUSSÃO

A prevalência da DG pode variar significativamente, dependendo da população e dos critérios de diagnóstico utilizados. Globalmente tem vindo a aumentar, acompanhando o aumento da idade materna, da prevalência da obesidade e da DM tipo 2 em mulheres em idade fértil (33-35). As condicionantes económicas e as exigências laborais das mulheres têm levado a um adiar do projeto da maternidade, com conseqüente aumento da idade das grávidas e complicações da gravidez. Nas mulheres portuguesas, a prevalência do excesso de peso (36) e da DM (8,9) também tem aumentado. Será assim de esperar um aumento dos casos de DG no nosso país. Neste estudo verificou-se um aumento da prevalência de DG de 2,3% em 2005 para 6,2% em 2014. Considerando os critérios de diagnóstico utilizados, a prevalência foi de 3,0% nas grávidas diagnosticadas com os critérios de CeC e 5,9% com os critérios da IADPSG. Isto representa um aumento absoluto de 2,9%. A prevalência no grupo dos critérios da IADPSG foi substancialmente menor que os 16% do estudo HAPO (16), mas aproximou-se da prevalência de DG registada em Portugal Continental (9). Uma vez que não existiu diferença estatisticamente significativa entre os grupos relativamente à maioria dos fatores de

risco tradicionalmente associados a DG: aumento da idade materna, maior peso pré-concepção, multiparidade, antecedentes de DG ou macrossomia, estes não podem explicar o aumento da prevalência. Apesar do grupo dos critérios da IADPSG apresentar uma percentagem significativamente maior de grávidas com antecedentes de pelo menos um aborto (critérios IADPSG: 34,3% vs critérios CeC: 24,3%,  $p < 0,001$ ), apresentava menos mulheres com antecedentes familiares de primeiro grau de diabetes (critérios IADPSG: 38,5% vs critérios CeC: 50,7%,  $p < 0,001$ ). Assim, o aumento da prevalência poderá ter-se devido à adoção dos novos critérios, e não estar necessariamente associado a uma população de maior risco de DG. Diferentes autores obtiveram resultados semelhantes. Nwose *et al.* avaliaram o impacto do uso da PTGO com 75 gr na DG e obtiveram um aumento anual de 10,8% na taxa de diagnóstico (37). Ali *et al.* encontraram um aumento no diagnóstico de DG de 10,1% para 13,2% com estes novos critérios (38). Kong *et al.* também demonstraram um aumento de 7,9% para 9,4% na prevalência de DG com a utilização dos novos critérios da IADPSG (39). Em Portugal, nos poucos trabalhos apresentados, parece evidenciar-se a mesma tendência (26,40-42).

Antes da adoção dos atuais critérios de diagnóstico de DG em 2011, o rastreio realizava-se, na maioria das mulheres, entre as 24-28 SG e, caso fosse negativo, seria repetido às 32 SG. Apenas aquelas que apresentassem fatores de risco para diabetes (idade igual ou superior a 35 anos, obesidade, história de quatro ou mais partos, dois ou mais abortos espontâneos, nados mortos ou morte perinatal sem causa definida, história de macrossomia fetal ou DG em gravidez anterior), deveriam ser rastreadas no primeiro trimestre (12). Com os novos critérios passou a ser preconizado o rastreio a todas as grávidas na 1ª visita pré-natal, através de uma glicemia plasmática em jejum, em que um valor  $\geq 92$  mg/dL passou a ser diagnóstico de DG. Caso o valor fosse inferior, dever-se-ia realizar, entre as 24 e as 28 SG uma PTGO com 75 gr. Mesmo que esta não fosse diagnóstica de DG, o rastreio não necessitava de ser repetido no

terceiro trimestre (17). É portanto compreensível, que a média da idade gestacional do diagnóstico e da primeira consulta de diabetes na gravidez tenha sido inferior no grupo dos critérios da IADPSG e que este grupo apresentasse mais casos diagnosticados no primeiro trimestre. Por este motivo, é de prever que tenha havido um maior consumo dos recursos de saúde após a adoção dos novos critérios de diagnóstico.

No nosso hospital, na primeira consulta de diabetes na gravidez, realiza-se a educação terapêutica e inicia-se a auto-monitorização da glicemia capilar e as alterações do estilo de vida, nomeadamente a terapêutica nutricional e a atividade física. Posteriormente, na ausência de um controlo metabólico adequado, é iniciada terapêutica farmacológica. São utilizados esquemas de insulina de ação rápida, curta e intermédia, isolados ou em associação. A necessidade de insulino-terapia foi significativamente maior no grupo dos critérios da IADPSG (52,3%-297 mulheres tratadas vs 29,1%-168 mulheres tratadas no grupo dos critérios de CeC,  $p < 0,001$ ), foi iniciada significativamente mais cedo e com recurso a um maior número de administrações diárias. Os mesmos resultados foram verificados por outros autores (26,40-42). Tal como algumas vozes críticas previam, o aumento da percentagem de mulheres tratadas com insulina associado ao aumento da prevalência, terá levado a um aumento da medicalização com a adoção dos novos critérios (10,21,24).

Não houve diferença no que diz respeito ao peso médio e ganho ponderal médio no final da gravidez. No entanto, tendo em conta o IMC pré-gravidez, o grupo diagnosticado com os critérios de CeC teve um número significativamente maior de grávidas com ganho ponderal insuficiente, e menor de grávidas com ganho ponderal adequado ou excessivo. Os resultados obtidos são contrários aos descritos por outros autores portugueses (26,40-43), em que, com a adoção dos novos critérios, se verificou um menor ganho ponderal na gravidez. Em ambos os grupos, foram as mulheres com IMC pré-gravidez normal que mais frequentemente tiveram um ganho ponderal insuficiente na gravidez. O aumento do número de casos de ganho

ponderal excessivo no grupo dos critérios da IADPSG foi mais evidente no subgrupo das obesas. Nestas, poderão existir estilos de vida pouco saudáveis, que levaram a uma maior dificuldade de cumprimento do tratamento nutricional e atividade física. Não consideramos que a adoção dos novos critérios tenha contribuído para uma melhoria ou agravamento do controlo ponderal na gravidez.

A HbA1c média no terceiro trimestre foi significativamente menor no grupo dos critérios da IADPSG do que no grupo dos critérios de CeC. No entanto, a diferença de valor tem pouco significado clínico (critérios de CeC:  $5,4 \pm 0,5\%$  vs critérios da IADPSG:  $5,3 \pm 0,5\%$ ,  $p=0,013$ ) e a HbA1c poderá ter um valor limitado na gravidez, devido às alterações da semi-vida dos glóbulos vermelhos.

Tal como descrito em outros estudos (26,41,42), o número de abortos e mortes fetais foi semelhante nos dois grupos. Não houve diferenças relativamente aos antecedentes de HTA crónica ou ao desenvolvimento de complicações hipertensivas durante a gravidez, incluindo pré-eclâmpsia. O mesmo se passou com a ocorrência de casos de hidrâmnios.

Quanto às variáveis relacionadas com o parto, no grupo de grávidas diagnosticadas com recurso aos critérios da IADPSG, houve uma percentagem significativamente maior de partos pré-termo (critérios de CeC: 7,3% vs critérios da IADPSG: 10,8%,  $p=0,038$ ). Esta tendência é compatível com os dados apresentados em algumas reuniões nacionais de diabetes na gravidez (40,41). De momento não é possível avaliar se se trata de situações em que existe trabalho de parto ou se correspondem a um aumento do número de induções. Este parâmetro passou recentemente a fazer parte do registo nacional da diabetes gestacional e provavelmente no futuro poderemos tirar mais conclusões. Em ambos os grupos a maioria dos partos foi eutócico. Houve um ligeiro aumento da taxa de cesarianas no grupo dos critérios da IADPSG (31,5% vs 29,9% no grupo dos critérios de CeC,  $p=0,555$ ) mas sem significado estatístico. Comparativamente aos dados da literatura (26,40-43), a taxa de cesarianas foi muito menor



em ambos os grupos, tendência que sempre se verificou no nosso hospital e que pode explicar a diferença de resultados relativamente a estes autores, que verificaram uma diminuição progressiva da taxa de cesarianas ao longo dos anos. Adicionalmente, houve um aumento da percentagem de cesarianas programadas e uma redução das cesarianas urgentes. Poderemos questionar se este é o resultado dos novos critérios de diagnóstico ou o resultado de uma política global do Serviço Nacional de Saúde.

O peso ao nascer foi significativamente menor no grupo diagnosticado com os critérios da IADPSG do que no grupo diagnosticado com os critérios de CeC. Também se encontraram diferenças ao comparar os AIG e GIG, utilizando as curvas de Pedreira, mas não as de Cole. Com as curvas de Pedreira, no grupo dos critérios da IADPSG, a percentagem de AIG foi significativamente maior e a percentagem de GIG foi significativamente menor que no grupo dos critérios de CeC. Verificou-se também uma tendência não estatisticamente significativa para aumento dos LIG. As curvas de Pedreira têm por base quase 8 milhões de observações de uma população brasileira etnicamente mista (31), que poderá ser mais semelhante à portuguesa em termos de características antropométricas, mas que é proveniente de um país em desenvolvimento, com muitas assimetrias no acesso aos cuidados de saúde. Com as curvas de Cole, baseadas na população inglesa (30), não se verificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, apesar de uma tendência para aumento dos AIG e diminuição dos LIG e GIG no grupo dos critérios da IADPSG. Os resultados traduzem uma melhoria dos resultados neonatais após a adoção dos novos critérios. Os dados mais recentes da literatura têm mostrado resultados semelhantes, com diminuição dos GIG (26,40,42,43), mas com alguns a referir um aumento dos LIG (42,43). No entanto, as curvas de peso utilizadas são diferentes consoante os autores, o que dificulta a real comparação dos resultados. Parece ser transversal uma diminuição do peso ao nascer não totalmente explicada pela diminuição da

idade gestacional do parto e uma diminuição dos GIG. O diagnóstico de DG mais cedo na gravidez e os objetivos de controlo metabólico mais intensivos podem explicar esta tendência. De entre as complicações neonatais mais frequentes da DG, encontram-se a hipoglicemia, a hiperbilirrubinemia, o SDR, a necessidade de internamento em UCI, o traumatismo de parto e as anomalias congénitas. Quando consideradas em conjunto, não houve diferença com significado estatístico entre os casos diagnosticados com os critérios de CeC e os critérios da IADPSG. Apenas o traumatismo de parto teve diferença com significado estatístico. Correspondeu a 37,2% dos casos de morbilidade neonatal no grupo dos critérios de CeC vs 4,4% no grupo dos critérios da IASDPG ( $p < 0,001$ ). Considerando todos os RN de cada grupo, ocorreu traumatismo de parto em 6,1% dos RN do grupo dos critérios de CeC vs 0,8% no grupo dos critérios da IADPSG ( $p < 0,001$ ). Esta redução acentuada de uma das complicações mais temidas da DG, poderá estar em concordância com a diminuição dos GIG. No nosso hospital, até à data de alta do puerpério, fica assegurada a marcação da PTOG de reclassificação, realizada de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (32), para seis a oito semanas após o parto. Antes da adoção dos novos critérios de diagnóstico em 2011, 65,0% das mulheres fizeram reclassificação pós-parto. Uma taxa de reclassificação de 62,7% foi encontrada com a utilização dos novos critérios. Comparando os grupos, verificou-se um número significativamente maior de resultados normais no grupo dos critérios da IADPSG do que no grupo dos critérios de CeC.

Este estudo apresenta as limitações inerentes a um estudo retrospectivo, nomeadamente dos registos no processo clínico e da intervenção, nem sempre homogéneos ao longo do tempo. Não foi avaliada a etnia da população com DG seguida no nosso hospital, apesar de sabermos que é mais diversificada que no restante país. Além disso, não foi possível avaliar se a diminuição da idade gestacional do parto se deveu a um aumento do número de induções. Este parâmetro passou recentemente a fazer parte do registo nacional da diabetes gestacional e

provavelmente no futuro poderemos tirar mais conclusões. A ausência de curvas de peso ao nascimento específicas para a população portuguesa, dificultou a real comparação dos nossos resultados com os de outros autores.

O aumento do recurso à terapêutica farmacológica deve-nos fazer refletir sobre os alvos glicemicos. É importante melhorar a individualização da vigilância, tendo em particular atenção o IMC prévio e o ganho de peso na gravidez. Uma vez que as características desta população de grávidas são diferentes ao longo do país, é importante que cada hospital monitorize os seus resultados, de modo a conseguir uma correta avaliação da vigilância e da terapêutica efetuada.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que a adoção dos novos critérios de diagnóstico levou a um aumento da prevalência da DG, não explicado pela identificação de uma população com mais fatores de risco para DG. A identificação de mais indivíduos e consequente implementação de alterações do estilo de vida e vigilância metabólica, poderá vir a ter benefícios a longo-prazo, nomeadamente no atraso do desenvolvimento da DM tipo 2. O diagnóstico da DG e a primeira consulta de diabetes na gravidez ocorreram mais cedo. Associados a um aumento do uso de terapêutica farmacológica, poderão ter levado a aumento da medicalização e do uso dos recursos de saúde. É precoce inferir se isto levou a um aumento das intervenções perinatais que justifiquem a diminuição da idade gestacional do parto. No entanto, houve uma diminuição da taxa de cesarianas urgentes e os novos critérios parecem ter contribuído para uma diminuição dos RN GIG e consequente traumatismo de parto.

Mais estudos devem ser realizados para avaliar se os resultados são transversais a nível nacional e se o aumento da prevalência e da medicalização é compensada de uma forma consistente pela melhoria dos resultados perinatais.

Os nossos resultados refletem uma experiência local, mas podem ser úteis a outros profissionais de saúde que estejam a considerar avaliar o impacto da adoção dos critérios de diagnóstico de DG da IADPSG.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Grupo de Estudo de Diabetes e Gravidez da Sociedade Portuguesa de Diabetologia, à Dra. Maria Carlos Cordeiro e à Dra. Andreia Veloza, do Serviço de Endocrinologia e Diabetes do HGO, o apoio na recolha dos dados ao longo dos anos.



## BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2016. *Diabetes Care*. 2016;39(Suppl1):S1–S112.
2. World Health Organization. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy (document on the Internet). Geneva: WHO; 2013. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO\\_NMH\\_MND\\_13.2\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf).
3. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovič L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98:4227-49.
4. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;131(Suppl 3):S173-211.
5. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33:676-82.
6. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26(Suppl 1):S5–20.
7. Jiwani A, Marseille E, Lohse N, Damm P, Hod M, Kahn JG. Gestational diabetes mellitus: results from a survey of country prevalence and practices. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25:600–10.
8. Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD). Diabetes: Factos e Números – O Ano de 2009 – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes (document on the Internet). Portugal: SPD; 2010. Available from: <http://www.spd.pt/images/relatorio%20anual%20diabetes%202010.pdf>.
9. Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD). Diabetes: Factos e Números – O Ano de 2014 – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes (document on the Internet). Portugal: SPD; 2015. Available from: [http://spd.pt/images/ond\\_2015.pdf](http://spd.pt/images/ond_2015.pdf).
10. The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Practice Bulletins--Obstetrics. Practice Bulletin No. 137: Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol*. 2013;122:406-16.
11. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational Diabetes and the Incidence of Type 2 Diabetes - A systematic review. *Diabetes Care* 2002;25:1862-68.

12. Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo (SPEDM). Relatório de Consenso – Diabetes e Gravidez. *Endocrinologia Metabolismo & Nutrição* 1996;5(Suppl1):63-109.
13. Direcção-Geral da Saúde. Diabetes e Gravidez – Circular Normativa N° 8/DGCG de 4/11/98 (document on the Internet). Lisboa: DGS; 1998. Available from: <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-8dgcg-de-04111998-pdf.aspx>.
14. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network, Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al. A Multicenter, Randomized Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes. *N Engl J Med.* 2009;361:1339-48.
15. Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women (ACHOIS) Trial Group, Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med.* 2005;352:2477-86.
16. The HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med.* 2008;358:1991-2002.
17. Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo (SPEDM), Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD), Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal (SPOMMF), Secção de Neonatologia da Sociedade Portuguesa de Pediatria. Relatório de Consenso - Diabetes e Gravidez, Janeiro 2011 (document on the Internet). Portugal: SPD; 2011. Available from: <http://spd.pt/images/consensodg.pdf>.
18. Direcção Geral de Saúde. Diagnóstico e Conduta na Diabetes Gestacional - Norma N° 007/2011 de 31/01/2011 (document on the Internet). Lisboa: DGS; 2011. Available from: [www.saudereprodutiva.dgs.pt/ficheiros-de-upload-diversos/norma-diabetes-gestacional-pdf.aspx](http://www.saudereprodutiva.dgs.pt/ficheiros-de-upload-diversos/norma-diabetes-gestacional-pdf.aspx)
19. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2011. *Diabetes Care.* 2011;34(Suppl1):S11–S61.
20. Australian Diabetes in Pregnancy Society (ADIPS), Nankervis A, McIntyre HD, Moses R, Ross GP, Callaway L, Porter C, et al. ADIPS Consensus Guidelines for the Testing and Diagnosis of Hyperglycaemia in Pregnancy in Australia and New Zealand (document on the Internet). Sydney: ADIPS; 2014. Available from: [http://adips.org/downloads/2014ADIPSGDMGuidelinesV18.11.2014\\_000.pdf](http://adips.org/downloads/2014ADIPSGDMGuidelinesV18.11.2014_000.pdf)
21. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period (document on the Internet). London: NICE; 2015. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/resources/diabetes-in-pregnancy-management-of-diabetes-and-its-complications-from-preconception-to-the-postnatal-period-51038446021>.



22. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2014. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl1):S14–S80.
23. Canadian Diabetes Association. Diabetes and Pregnancy. *Can J Diabetes*. 2013;37(Suppl3):S343-346.
24. Vandorsten JP1, Dodson WC, Espeland MA, Grobman WA, Guise JM, Mercer BM, et al. NIH Consensus Development Conference: Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus. *NIH Consens State Sci Statements*. 2013;29:1-31.
25. Ferraz T, Peixoto C, Rei M, Lau E, Queirós J, Oliveira A, et al. 3 anos de Consulta de Patologia Endócrina e Gravidez: que achados?. *Revista Portuguesa de Diabetes*. 2014;9(Suppl1):41-97.
26. Massa AC, Rangel R, Cardoso M, Campos A. Diabetes Gestacional e o Impacto do Actual Rastreio. *Gestational Diabetes and the New Screening Test's Impact*. *Acta Med Port* 2015;28(1):29-34.
27. Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med*. 2009;361(14):1339-48.
28. Duran A, Sáenz S, Torrejón MJ, Bordiú E, Del Valle L, Galindo M, et al. Introduction of IADPSG criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus results in improved pregnancy outcomes at a lower cost in a large cohort of pregnant women: the St. Carlos Gestational Diabetes Study. *Diabetes Care*. 2014;37(9):2442-50.
29. Kathleen M, Rasmussen, Ann L Yaktine, editors. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. *Weight Gain During Pregnancy - Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009.
30. Cole TJ, Williams AF, Wright CM; RCPCH Growth Chart Expert Group. Revised birth centiles for weight, length and head circumference in the UK-WHO growth charts. *Ann Hum Biol*. 2011;38(1):7-11.
31. Pedreira CE, Azeredo Pinto F, Porto Pereira S, Sobral da Costa E. Padrões de peso ao nascimento por idade gestacional no Brasil (document on the Internet). Brazil. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2011/trabalho\\_publicado/Trab\\_Public\\_Carlos\\_Pedreira.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2011/trabalho_publicado/Trab_Public_Carlos_Pedreira.pdf).
32. World Health Organization (WHO), International Diabetes Federation (IDF). Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation (document on the Internet). Geneva: WHO; 2006. Available from: [https://www.idf.org/webdata/docs/WHO\\_IDF\\_definition\\_diagnosis\\_of\\_diabetes.pdf](https://www.idf.org/webdata/docs/WHO_IDF_definition_diagnosis_of_diabetes.pdf).
33. Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr* 2005;81(3):714–21.

34. World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet N°311. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Updated January 2015. Accessed March 20 2014.
35. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010 (document on the Internet). Geneva: WHO; 2011. Available from: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf).
36. Carmo I, Santos O, Camolas J, Vieira J, Carreira M, Medina L, et al. Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003-2005. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2008.;9(1):11-9.
37. Nwose E, Richards R, Bwititi P, Butkowski E. New guidelines for diagnosis of gestational diabetes: pathology-based impact assessment. *N Am J Med Sci*. 2013;5:191-4.
38. Ali FM, Farah N, O'Dwyer V, O'Connor C, Kennelly MM, Turner MJ. The impact of new national guidelines on screening for gestational diabetes mellitus. *Irish Med J*. 2013;106(2):57-9.
39. Kong JM, Lim K, Thompson DM. Evaluation of the International Association of the Diabetes In Pregnancy Study Group new criteria: gestational diabetes project. *Can J Diabetes*. 2015;39(2):128-32.
40. Freitas C, Grupo de Estudo da Diabetes e Gravidez da Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD). Avaliação do impacto dos novos critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional em Portugal (document on the Internet). Vilamoura: SPD; 2012. Available from: <http://spd.pt/images/av10-11-vilamoura.pdf>.
41. Louro J, Ricciulli M, Grupo de Estudo da Diabetes e Gravidez da Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD). Avaliação do impacto dos novos critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional em Portugal (document on the Internet). Tomar: SPD; 2013. Available from: <http://www.spd.pt/images/tomargest2011tomar.pdf>.
42. Paiva S, Grupo de Estudo da Diabetes e Gravidez da Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD). Registo Nacional de diabetes gestacional 2014 (document on the Internet). Vilamoura: SPD; 2016. Available from: <http://spd.pt/images/gruposestudo/diabetesgestacional2014.pdf>.
43. Almeida MC, Amaral N, Dores J. Diabetes Gestacional e o Peso ao Nascimento – O Paradigma Invertido? *Gestational Diabetes and Birth Weight – An Upside Down Paradigm*. *Revista Portuguesa de Diabetes*. 2015;10(1):3-10.