

U. PORTO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO

Influência da mudança de critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas comorbilidades maternas e neonatais

MAFALDA FILIPA CUNHA LARANJO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM **MEDICINA**

2016

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR UNIVERSIDADE DO PORTO

CENTRO HOSPITALAR DO PORTO

Influência da mudança de critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas comorbilidades maternas e neonatais

AUTOR: Mafalda Filipa Cunha Laranjo,
estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em
Medicina no Instituto de Ciências Biomédicas
Abel Salazar – Universidade do Porto, Portugal,
contacto: mafalda.laranjo92@gmail.com

**ORIENTADOR: Dr. Joaquim de Jesus
Gonçalves**, Professor Auxiliar da Unidade
Curricular de Obstetrícia do Instituto de Ciências
Biomédicas Abel Salazar – Universidade do
Porto; Assistente Graduado de Obstetrícia,
Subespecialista em Medicina Materno Fetal e
em Medicina da Reprodução.

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AGJ	Anomalia da Glicemia de Jejum
CHP	Centro Hospitalar do Porto
DG	Diabetes Gestacional
DGS	Direção Geral de Saúde
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
FMD	Filhos de Mães Diabéticas
GIG	Grande para a Idade Gestacional
HAP0	<i>Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes</i>
Hb A1c	Hemoglobina glicada
HTA	Hipertensão Arterial
IADPSG	<i>International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
LIG	Leve para a Idade Gestacional
PTGO	Prova de Tolerância à Glicose Oral
RN	Recém-Nascido
SDR	Síndrome de Dificuldade Respiratória
TDG	Tolerância Diminuída à Glicose

RESUMO

Introdução: Desde 1998 que em Portugal a Diabetes Gestacional era diagnosticada com base nos critérios de *Carpenter-Counstan*. Em 2011 estes critérios foram alterados, tendo sido colocados num limiar mais baixo para o diagnóstico.

Objetivo: Este estudo pretende avaliar o impacto da mudança de critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas comorbilidades maternas e neonatais, ao comparar amostras com diferentes critérios de diagnóstico.

Metodologia: Estudo retrospectivo de 688 grávidas que foram seguidas em consulta de Patologia Endócrina na Gravidez no Centro Hospitalar do Porto. Foram comparados dois grupos (grupo A cujo diagnóstico foi feito com os critérios de *Carpenter-Counstan* constituído por 177 mulheres e o grupo B cujo diagnóstico se baseou nos novos critérios aplicados pela Direção Geral de Saúde em 2011 formado por 511 grávidas), tendo em conta complicações maternas e neonatais.

Resultados: No grupo B o diagnóstico foi mais precoce (A: $29,7 \pm 5,7$; B: $21,8 \pm 7,0$; $p < 0,001$), o ganho ponderal foi inferior (A: $12,6 \pm 5,6$; B: $10,1 \pm 5,9$; $p < 0,001$) e houve um recurso superior à insulino terapia (A: 33,9%; B: 44,1%; $p = 0,018$) comparativamente ao grupo A, sendo o início da terapêutica mais precoce no mesmo grupo (A: $30,3 \pm 5,1$; B: $26,7 \pm 7,2$; $p < 0,001$). Não houve diferenças nas complicações maternas durante a gestação nos dois grupos. O parto foi mais precoce no grupo B (A: $38,8 \pm 1,3$; B: $38,3 \pm 1,8$; $p < 0,001$). O parto traumático foi superior no grupo B ($p = 0,026$), não tendo sido encontradas diferenças nas outras complicações estudadas.

Conclusões: Com a mudança de critérios, o diagnóstico foi mais precoce, com menor ganho ponderal e maior taxa de insulinização, contudo não houve impacto na melhoria das comorbilidades maternas e neonatais.

Palavra-chave: Diabetes Gestacional, mudança critérios diagnóstico, comorbilidades maternas, comorbilidades neonatais.

ABSTRACT

Introduction: Since 1998, Gestational Diabetes has been diagnosed in Portugal according to the *Carpenter-Counstan* criteria. In 2011 these criteria were changed, adopting a lower threshold for the diagnosis.

Objective: This study aims to evaluate the impact of changing the diagnostic criteria, regarding maternal and neonatal comorbidities, by comparing samples diagnosed with the old and the new criteria.

Methods: Retrospective study of 688 pregnant women who were followed in the Endocrinology in Pregnancy appointment at *Centro Hospitalar do Porto*. Two groups were compared taking into account maternal and neonatal complications (group A whose diagnosis was made according to the *Carpenter-Counstan* criteria composed of 177 women and group B whose diagnosis was based on the new criteria applied by *Direção Geral de Saúde* in 2011 composed of 511 pregnant women).

Results: Group B had an earlier diagnosis (A: 29.7 ± 5.7 ; B: 21.8 ± 7.0 , $p < 0.001$), lower weight gain (A: 12.6 ± 5.6 ; B: 10.1 ± 5.9 ; $p < 0.001$), earlier initiation of insulin therapy (A: 30.3 ± 5.1 ; B: 26.7 ± 7.2 ; $p < 0.001$) as well as higher use of insulin therapy (A: 33.9% B: 44.1%; $p = 0.018$) when compared to group A. There were no differences in maternal complications during pregnancy. Delivery occurred earlier in group B (A: 38.8 ± 1.3 ; B: 38.3 ± 1.8 ; $p < 0.001$) and traumatic delivery was more common in group B ($p = 0.026$). No differences were found in the remaining complications analysed.

Conclusions: Using the new criteria, the diagnosis was made earlier with less weight gain and higher use of insulin therapy. Nonetheless no impact was noted regarding maternal and neonatal comorbidities.

Keywords: Gestational Diabetes, diagnostic criteria change, maternal comorbidities, neonatal comorbidities

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS	ii
RESUMO.....	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUÇÃO	1
CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO	2
MATERIAL E MÉTODOS.....	4
ANÁLISE ESTATÍSTICA	5
RESULTADOS	6
DISCUSSÃO	11
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
AGRADECIMENTOS	19
ANEXOS	20

ÍNDICE DE IMAGENS

Figura 1: Algoritmo de diagnóstico de DG segundo a norma da DGS de 1998, baseada nos critérios de Carpenter-Counstan	2
Figura 2: Algoritmo de diagnóstico de DG segundo a norma da DGS de 2011, baseada nos critérios da IADPSG	3
Figura 3: Distribuição do tempo de diagnóstico de DG no grupo A e B (em semanas).....	7
Figura 4: Distribuição do peso do RN por categorias (em gramas)	9
Figura 5: Complicações neonatais de filhos de mães com Diabetes Gestacional.....	10

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I: Características demográficas e complicações maternas	6
Tabela II: Complicações durante o parto	8
Tabela III: Complicações do recém-nascido.....	9
Tabela IV: Resultados da prova de reclassificação pós-parto.....	10

INTRODUÇÃO

A Diabetes Gestacional (DG) é definida como intolerância aos hidratos de carbono que resulta em hiperglicemia, de grau variável, detetada pela primeira vez no decurso da gravidez, englobando os casos em que a intolerância precedeu a gravidez de forma não reconhecida ou que a mesma persiste após o parto. É geralmente transitória, desaparecendo no fim da gestação (Direção Geral de Saúde, 1998; Metzger & Coustan, 1998; Dores *et al.*, 2011).

Da população parturiente que utilizou o Serviço Nacional de Saúde no ano de 2014, 6,7% tinha DG, tendo-se registado um acréscimo ao longo dos anos (Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2015). Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes estimou que 16,2% dos nados-vivos em todo o mundo eram Filhos de Mães Diabéticas (FMD), tendo 85,1% destas DG. Existem algumas diferenças regionais, sendo a prevalência de FDM maior no sudeste Asiático (24,2%) (Cho *et al.*, 2015).

Durante a gestação ocorre um aumento contínuo da resistência à insulina, com início no 2º trimestre e pico no 3º trimestre da gravidez. O mecanismo exato para este aumento é desconhecido, mas pensa-se que diversos fatores tenham um papel importante, como as hormonas placentares (lactogénio placentário e insulínase); estrogénio e progesterona; leptina, fator de necrose tumoral α e interleucina-6 produzidas pelo tecido adiposo (Ryan & Enns, 1988; Ahmed & Shalayer, 1999; Briana & Malamitsi-Puchner, 2009; McIntyre *et al.*, 2010; Catalano, 2010). Fatores ambientais, a genética e a dieta, também parecem ter um papel determinante nesta patologia (Al-Noaemi & Shalayer, 2011).

A hiperglicemia materna resultante do aumento da resistência à insulina gera hiperglicemia e hiperinsulinemia fetais, com o aumento da utilização de glicose pelos tecidos insulinosensíveis e, conseqüentemente, macrossomia fetal assimétrica (Pedersen, 1954; Van Assche *et al.*, 2001).

O diagnóstico atempado da DG é essencial para a prevenção de comorbilidades maternas e neonatais (The HAPO Study Cooperative Research Group, 2008).

Dentro das complicações maternas relevam-se: doenças hipertensivas, parto traumático, predisposição para laceração vaginal e atonia uterina (Nassar *et al.*, 2003).

O prognóstico perinatal está relacionado com o início, duração e gravidade da intolerância à glicose. As complicações neonatais são prematuridade, macrossomia,

hiperbilirrubinemia, policitemia, hipoglicemia, hipocalcemia e hipomagnesemia lesões traumáticas durante o parto, Síndrome de Dificuldade Respiratória (SDR), malformações congénitas e mortalidade. Isto leva a um aumento do internamento em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatal (Way *et al.*, 1979; Widness *et al.*, 1981; Mimouni *et al.*, 1990; Piper & Langer, 1993; Narchi & Kulaylat, 2000; Banerjee *et al.*, 2003; Leipold *et al.*, 2004; Confidential Enquiry into Maternal and Child Health, 2007; The HAPO Study Cooperative Research Group, 2008; Michael Weindling, 2009; Feig *et al.*, 2015).

O controlo da DG é conseguido com alterações no estilo de vida (modificação do plano alimentar e exercício físico regular) associadas ou não a insulino terapia, sendo ambas adaptadas ao estado nutricional da mulher [Índice de Massa Corporal (IMC) prévio à gravidez e ganho ponderal durante a mesma] (Dores *et al.*, 2011).

CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO

Em 1998, a Direção Geral de Saúde (DGS) publicou uma circular normativa com os critérios de diagnóstico da DG, sendo baseados nos critérios de *Carpenter-Counstan* (Figura 1) (Carpenter & Coustan, 1982; Direção Geral de Saúde, 1998). Estes critérios avaliavam o risco de desenvolver diabetes após a gravidez, porém não identificavam as mulheres com risco aumentado de complicações maternas e neonatais (The HAPO Study Cooperative Research Group, 2008).

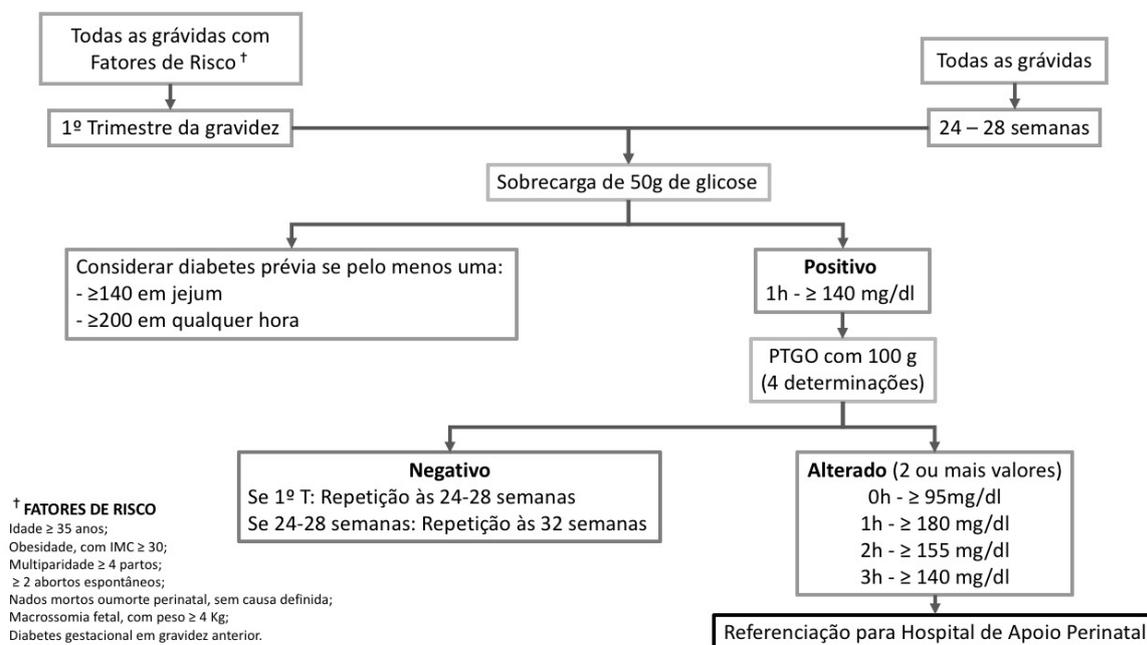


Figura 1: Algoritmo de diagnóstico de DG segundo a norma da DGS de 1998, baseada nos critérios de *Carpenter-Counstan* (PTGO: Prova de Tolerância à Glicose Oral)

Com base no estudo *Hiperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes* (HAPO), em 2008 a *International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups* (IADPSG) estabeleceu limites de glicemia materna a partir dos quais existe uma probabilidade de 75% de desenvolver complicações durante a gravidez (The HAPO Study Cooperative Research Group, 2008; Metzger *et al.*, 2010; Poulakos *et al.*, 2015). Esta definição foi apoiada pela Organização Mundial de Saúde em 2013 (World Health Organization, 2013).

Estas recomendações vigoram em Portugal desde 2011, após a circular normativa da DGS (Direção Geral de Saúde, 2011). Atualmente o rastreio é realizado em duas fases da gravidez, na primeira visita pré-natal e às 24-28 semanas (Figura 2) (Direção Geral de Saúde, 2011).

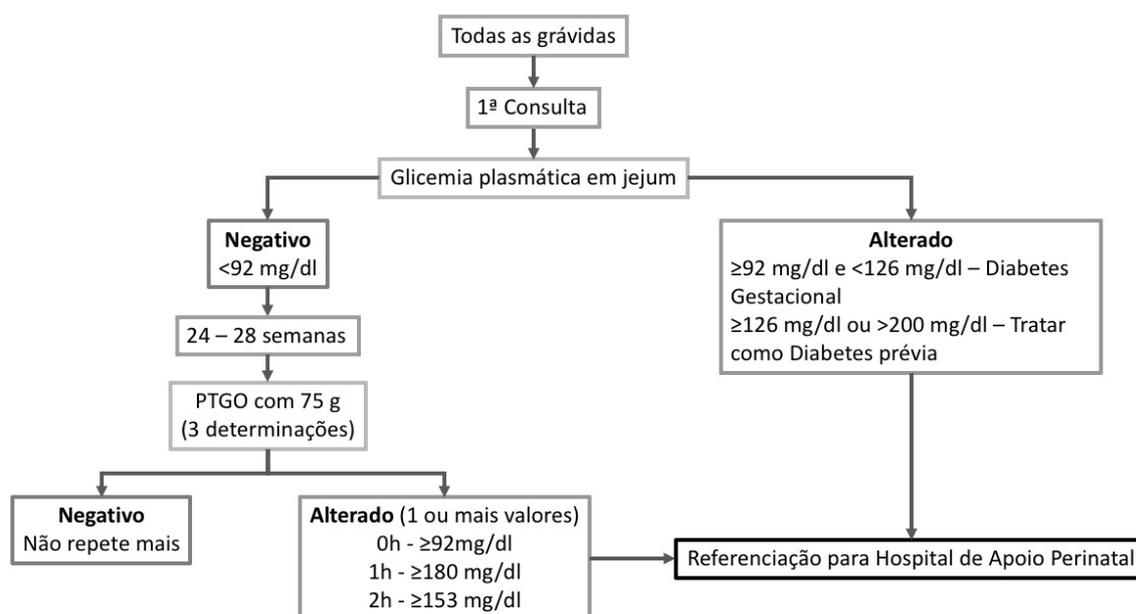


Figura 2: Algoritmo de diagnóstico de DG segundo a norma da DGS de 2011, baseada nos critérios da IADPSG (PTGO: Prova de Tolerância à Glicose Oral)

As grávidas que só iniciem a vigilância da gravidez após as 28 semanas devem realizar o seguinte esquema: primeiro glicemia em jejum e, se esta for <92 mg/dl, realizam de seguida a Prova de Tolerância à Glicose Oral (PTGO) com sobrecarga de 75 g de glicose (Direção Geral de Saúde, 2011).

Todas as mulheres diagnosticadas com DG, devem ser reavaliadas 6 a 8 semanas após o parto com PTGO de 75g de glicose. Estas podem ser diagnosticadas com uma Anomalia da Glicemia de Jejum (AGJ), Tolerância Diminuída à Glicose (TDG) ou Diabetes *Mellitus* (DM), de acordo com os resultados (Direção Geral de Saúde, 2011).

Neste estudo, pretende-se estudar o impacto da mudança dos critérios de diagnóstico da DG nas comorbilidades maternas e neonatais.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra utilizada neste estudo retrospectivo, com revisão casuística, engloba grávidas com o diagnóstico de DG, seguidas na consulta de Patologia Endócrina na Gravidez, do Serviço de Obstetrícia, Departamento da Mulher e da Criança do Centro Hospitalar do Porto (CHP).

As grávidas com DG diagnosticadas com base nos critérios de *Carpenter-Counstan*, registadas na base de dados da Sociedade Portuguesa de Diabetologia e cuja primeira consulta de seguimento ocorreu entre dezembro de 2009 e dezembro de 2010, inclusive, constituíram o primeiro grupo; já as que foram diagnosticadas tendo por base os critérios da IADPSG, em que a primeira consulta de seguimento ocorreu entre 2011 e 2014, e o parto ocorreu até agosto de 2014, e se encontram registadas na base de dados do serviço de Obstetrícia do CHP pertenceram a um segundo grupo.

A informação recolhida incluiu dados demográficos e clínicos da mulher (idade, IMC prévio à conceção, comorbilidades maternas, aborto prévio, multiparidade, DG anterior); dados da evolução da gravidez (gemelaridade atual, complicações maternas, semana de diagnóstico da DG, glicemia em jejum, PTGO 0, 60, 120 e 180 minutos, tipo de tratamento, semana de início da insulinoaterapia, ganho ponderal total, tipo de parto, tipo de cesariana e semana do parto); dados do Recém-Nascido (RN) como sexo, peso à nascença e complicações (hiperbilirrubinemia, policitemia, hipoglicemia, parto traumático, SDR, infeção, malformações, morte pós-parto). Foram também recolhidos dados da prova de reclassificação pós-parto.

O IMC preconceção foi categorizado em: peso normal ($IMC < 25$), excesso de peso ($25 \leq IMC < 30$) e obesidade ($IMC \geq 30$). O parto pré-termo foi considerado quando o nascimento ocorreu com menos de 37 semanas de gestação, podendo ser considerado precoce quando ocorreu antes das 32 semanas de gestação. A macrossomia foi identificada quando o RN apresentou um peso igual ou superior a 4000g. Tendo por base as curvas de *Olsen* (*Olsen et al.*, 2010) os valores abaixo do percentil 10 identificaram RN Leves para a Idade Gestacional (LIG), e os acima do percentil 90, RN Grandes para a Idade Gestacional (GIG).

O estudo realizado teve aprovação do Conselho de Administração, Departamento de Ensino, Formação e Investigação e da Comissão de Ética do CHP (2015.220(182-DEFI/164-CES)), tendo sido assegurada a proteção de identidade e confidencialidade dos dados (Anexo 1).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva, o teste de *t-student*, para comparação de variáveis contínuas, e o teste de qui-quadrado ou teste de *Fisher* quando adequado, para as variáveis categóricas. Foi considerado um nível de significância estatística de $p < 0,05$, para todos os testes. A análise estatística foi realizada utilizando *Statistical Package for the Social Sciences*[®] (SPSS) versão 23.0.

RESULTADOS

A amostra, constituída por 688 grávidas cuja idade média foi 32,9 anos, foi subdividida em dois grupos, o primeiro, denominado grupo A, cujo diagnóstico teve por base os critérios de *Carpenter-Coustan* foi formado por 177 grávidas, já o segundo, denominado grupo B, foi composto por 511 mulheres diagnosticadas com critérios da IADPSG. Os grupos não diferiram em relação à idade ($p=0,108$).

No que toca a antecedentes obstétricos das grávidas (paridade anterior, aborto prévio e DG anterior), os grupos diferiram apenas no aborto prévio, sendo este mais frequente no grupo B (Tabela I). A nível do IMC preconceção, detetou-se que o grupo A tinha um IMC mais baixo que o grupo B (A: $26,3\pm 5,5$; B: $27,4\pm 5,9$; $p=0,021$), relação não demonstrada quando este parâmetro foi analisado por categorias.

Tabela I: Características demográficas e complicações maternas. IMC: Índice de Massa Corporal; HTA: Hipertensão Arterial

	Grupo A			Grupo B			Valor de P
	N	Média	DP	N	Média	DP	
Idade (anos)	177	32,3	5,2	508	33,1	5,5	0,108
IMC (kg/m²)	176	26,3	5,5	494	27,4	5,9	0,021
	N	n	%	N	n	%	
IMC	176			494			0,123
Normal		82	46,6		189	38,3	
Excesso de peso		55	31,3		166	33,6	
Obesidade		39	22,2		139	28,1	
Multiparidade	177	91	51,4	511	250	48,9	0,568
Aborto prévio	177	39	22,0	511	153	29,9	0,043
DG anterior	175	19	10,9	510	56	11,0	0,964
HTA	177	7	4,0	510	16	3,1	0,602
Pré-eclampsia	177	7	4,0	510	20	3,9	0,984
Hidrâmnios	177	3	1,7	504	16	3,2	0,304

No grupo B o diagnóstico foi mais precoce do que no grupo A (A: $29,7\pm 5,7$; B: $21,8\pm 7,0$; $p<0,001$), sendo perceptível a distribuição no grupo B pelas duas etapas de diagnóstico: uma mais precoce constituída por 137 mulheres, em que a hiperglicemia foi detetada na avaliação da glicemia em jejum (diagnóstico feito em média às 11,7 semanas), e outra mais tardia (média do diagnóstico às 25,5 semanas) com 381 mulheres, cujo diagnóstico teve por base a PTGO (Figura 3).

INFLUÊNCIA DA MUDANÇA DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA DIABETES GESTACIONAL NAS COMORBILIDADES MATERNAS E NEONATAIS

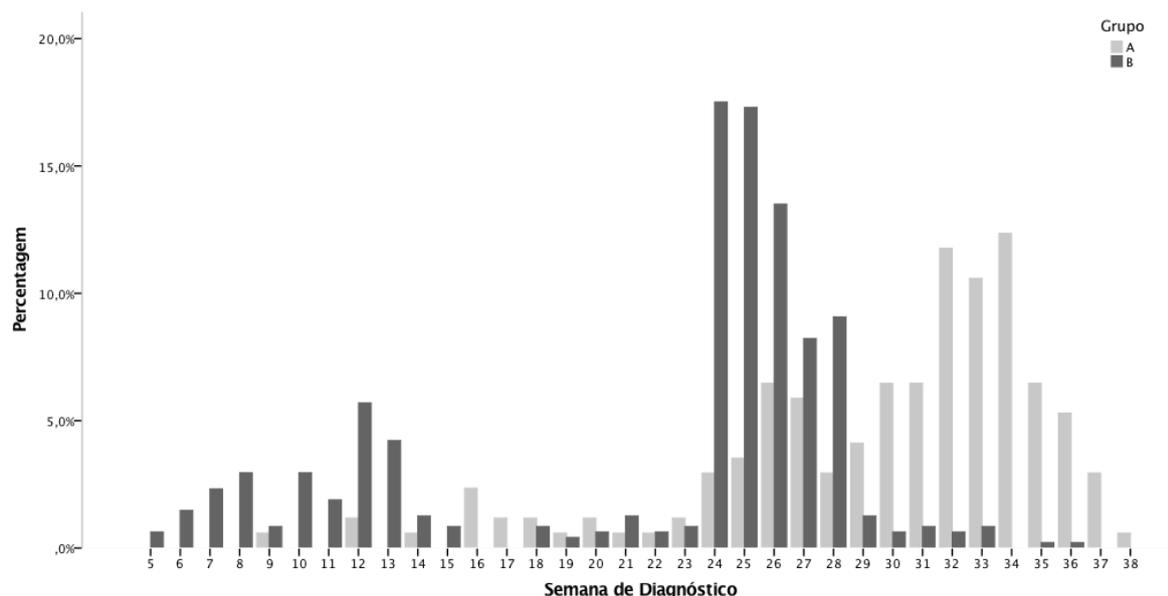


Figura 3: Distribuição do tempo de diagnóstico de DG no grupo A e B (em semanas)

As complicações maternas durante a gestação foram semelhantes nos dois grupos, tanto no que diz respeito às complicações hipertensivas (HTA e pré-eclâmpsia), como aos hidrâmnios (Tabela I).

Em relação à gravidez, não houve diferenças no que diz respeito à gemelaridade nem ao tipo de parto (eutócico, instrumental e cesariana) (Tabela II). Porém, no grupo A detetou-se uma percentagem superior de cesarianas eletivas (53%), comparativamente ao grupo B cujas cesarianas foram maioritariamente não eletivas (66,4%). O ganho ponderal da mulher foi inferior no grupo B (A: $12,6 \pm 5,6$; B: $10,1 \pm 5,9$; $p < 0,001$), sendo esta diferença encontrada independentemente do grau do IMC preconcepção. Ao comparar pelo tipo tratamento efetuado, a diferença no ganho ponderal não foi encontrada no grupo tratado com insulina.

Registou-se um recurso superior à insulinoterapia no grupo B (A: 33,9%; B: 44,1%; $p = 0,018$), sendo o início da terapêutica mais precoce no mesmo grupo (A: $30,3 \pm 5,1$; B: $26,7 \pm 7,2$; $p < 0,001$).

No grupo B, quando o diagnóstico foi realizado pela glicemia em jejum, o ganho ponderal foi inferior (glicemia em jejum: $8,5 \pm 6,2$; PTGO: $10,7 \pm 5,7$; $p = 0,001$), bem como a semana de início da insulinoterapia (glicemia em jejum: $21,1 \pm 7,6$; PTGO: $30,6 \pm 3,0$; $p < 0,001$) em relação ao grupo com diagnóstico baseado na PTGO.

INFLUÊNCIA DA MUDANÇA DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA DIABETES GESTACIONAL NAS COMORBILIDADES MATERNAS E NEONATAIS

Tabela II: Complicações durante o parto. IMC: Índice de Massa Corporal

		Grupo A			Grupo B			Valor de P
		N	n	%	N	n	%	
Gemelaridade		177	4	2,3	511	18	3,5	0,411
Tipo de parto		176			509			0,227
Eutócico			83	47,2		203	39,9	
Instrumental			27	15,3		83	16,3	
Cesariana			66	37,5		223	43,8	
		N	Média	DP	N	Média	DP	
Ganho ponderal		169	12,6	5,6	455	10,1	5,9	<0,001
Ganho ponderal por IMC (kg)	Normal	79	14,1	5,28	177	12,2	5,4	0,007
	Excesso de peso	54	11,9	5,1	151	10,0	5,4	0,025
	Obesidade	36	10,6	6,4	125	7,4	6,2	0,010
Ganho ponderal (kg)	Sem insulina	109	12,9	5,8	243	10,1	5,8	<0,001
	Com insulina	60	12,2	5,4	211	10,1	6,0	0,100

O estudo englobou 713 RN, sendo 181 oriundos de mães cujo diagnóstico teve por base os critérios de *Carpenter-Counstan* (grupo A), e 532 de mães cujo diagnóstico incidu nos critérios da IADPSG (grupo B). Foram excluídos da análise todos os RN provenientes de gravidezes gemelares (A: 8 e B: 42), por terem um nascimento mais precoce (A: $35,0 \pm 2,4$, $p=0,003$ e B: $33,9 \pm 3,5$, $p<0,001$), bem como um peso menor em relação aos restantes (A: $2426,2 \pm 622,4$, $p=0,012$ e B: $2098,8 \pm 619,4$, $p<0,001$), em ambos os grupos.

O parto foi mais precoce no grupo B que no A (A: $38,8 \pm 1,3$; B: $38,3 \pm 1,8$; $p<0,001$); porém o número de prematuros não foi diferente nos dois grupos, inclusive aquando da sua divisão em prematuridade precoce e tardia (Tabela III)

O peso ao nascer foi semelhante nos dois grupos, bem como a macrossomia, GIG e LIG. A distribuição do peso dos RN por categorias é demonstrada na Figura 4, não havendo variações significativas entre o grupo A e B. O tratamento materno adotado não teve impacto na variação do peso do RN (Tabela III).

Quanto às complicações dos RN, no grupo A 36 (21,1%) RN tinham pelo menos uma complicação, contrastando com 126 (25,9%) RN do grupo B, não sendo esta diferença significativa ($p=0,204$).

INFLUÊNCIA DA MUDANÇA DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA DIABETES GESTACIONAL NAS COMORBILIDADES MATERNAS E NEONATAIS

Tabela III: Complicações do recém-nascido. LIG: Leve para a Idade Gestacional; GIG: Grande para a Idade Gestacional

	Grupo A			Grupo B			Valor de P	
	N	n	%	N	n	%		
Prematuridade	170	11	6,4	479	45	9,4	0,243	
Semana de parto	170			479			0,200	
< 32		-	-		8	1,7		
32-36		11	6,4		37	7,7		
> 37		159	93,5		434	90,6		
Macrossomia	171	10	5,8	487	25	5,1	0,720	
Percentil	171			478			0,733	
LIG	171	18	10,5	478	41	8,6		
GIG	171	8	4,7	478	21	4,4		
	N	Média	DP	N	Média	DP		
Peso do RN (g)	171	3169,1	455,1	487	3151,7	544,4	0,708	
Peso do RN (g)	Com insulina	57	3297,1	461,4	219	3190,5	508,3	0,132
	Sem insulina	114	3105,1	440,1	266	3116,2	570,8	0,838

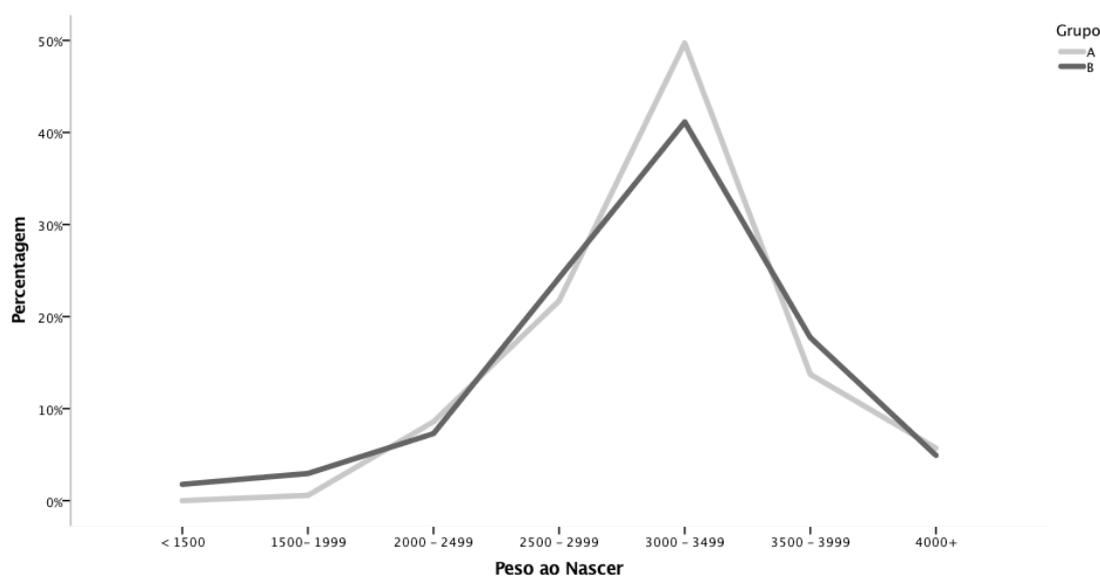


Figura 4: Distribuição do peso do RN por categorias (em gramas). Sem diferença estatística entre os pontos das duas curvas.

A distribuição das complicações dos RN avaliadas estão demonstradas na Figura 5. O parto traumático foi estatisticamente mais frequente no grupo B ($p=0,026$), porém quando avaliado por subcategorias (distócia de ombros e fratura da clavícula), não foram encontradas diferenças significativas. Esta superioridade não foi demonstrada quando os RN foram categorizados pelo percentil, isto é, os RN GIG não possuíram maior frequência de parto traumático.

INFLUÊNCIA DA MUDANÇA DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA DIABETES GESTACIONAL NAS COMORBILIDADES MATERNAS E NEONATAIS

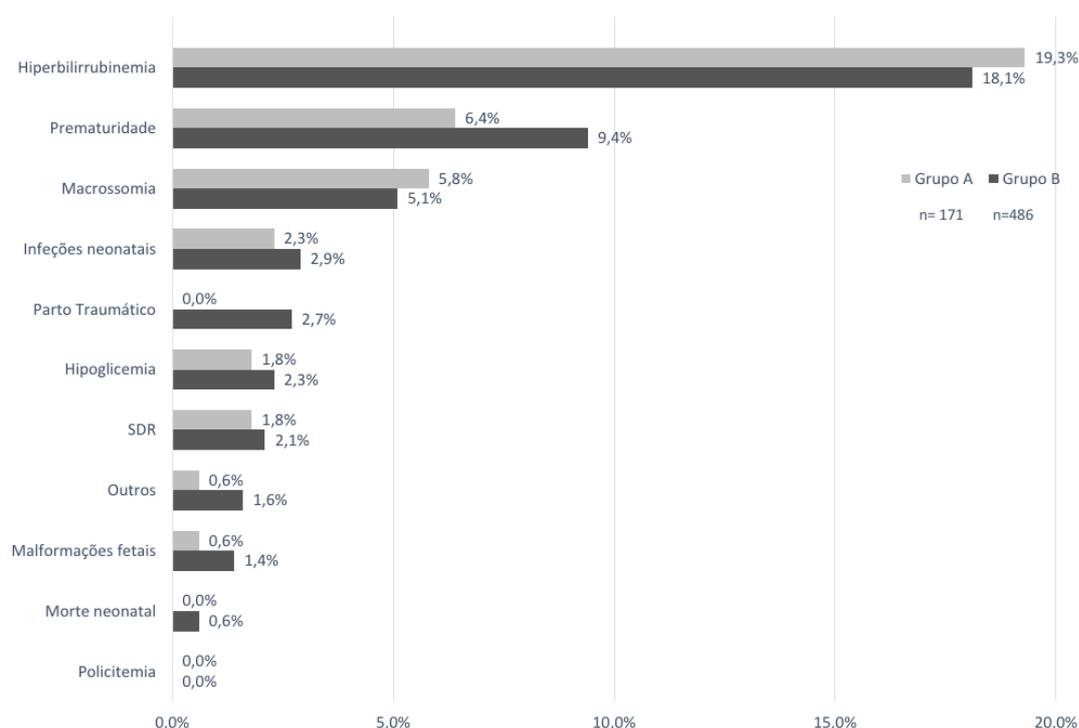


Figura 5: Complicações neonatais de filhos de mães com Diabetes Gestacional. SDR: Síndrome de Dificuldade Respiratória

Dentro do grupo B, independentemente do modo de diagnóstico (glicemia em jejum ou PTGO), não foram detetadas diferenças significativas nas complicações fetais (25,2% e 25,4% respectivamente).

A prova de reclassificação pós-parto foi realizada por 108 mulheres no grupo A e 322 no grupo B (61,0% e 63,0% respectivamente), ($p=0,636$). Não houve variações significativas entre os dois grupos (Tabela IV).

Tabela IV: Resultados da prova de reclassificação pós-parto

	Grupo A		Grupo B		Valor de P
	n	%	n	%	
Normal	98	90,7	306	95,0	0,111
Alterada					
AIG	4	3,7	3	0,9	
PTG	6	5,6	13	4,0	
DM	0	-	0	-	

DISCUSSÃO

O estudo HAPO emergiu da necessidade de uniformizar os critérios de diagnóstico da DG pelo mundo. Os resultados deste estudo possibilitaram a criação de novos métodos de rastreio e diagnóstico pela IADPSG, originando um consenso entre diversos países (Metzger *et al.*, 2010). Em Portugal, os novos critérios foram aplicados a partir de 2011 (Direção Geral de Saúde, 2011), atualizando os anteriores, baseados nos critérios de Carpenter-Coustan, em vigor desde 1998 (Direção Geral de Saúde, 1998).

Com o objetivo de avaliar as repercussões da mudança de critérios do diagnóstico, compararam-se duas amostras de grávidas do CHP cujo diagnóstico foi feito com diferentes critérios (*Carpenter-Coustan* comparativamente aos da IADPSG).

Ao colocar um limiar mais baixo para o diagnóstico da DG, esperava-se um aumento da prevalência da doença. Vários estudos apoiaram esta teoria: *Wery et al.* verificou um aumento da prevalência da DG para 14% e *Nwose et al.* obteve uma taxa de diagnóstico adicional de 10,8% ao ano, que se traduziu num aumento de 46% da prevalência, quando reavaliou grávidas diagnosticadas com os critérios de *Carpenter-Coustan* (Metzger *et al.*, 2010; *Nwose et al.*, 2013; *Wery et al.*, 2014).

Apesar de no presente estudo não terem sido avaliadas as prevalências da DG no CHP, o Observatório Nacional da Diabetes afirma que em Portugal ocorreu um aumento da prevalência da DG (3,3 % em 2008, 4,4 % em 2010, 6,7% em 2014), que corresponde a um aumento médio de 12,6% ao ano (Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2015). Este aumento não foi uniforme no país (Freitas, 2012; Louro & Ricciulli, 2013).

Segundo a IADPSG, os novos critérios levam a um diagnóstico mais precoce, com início da insulino-terapia antecipado e diminuição das complicações maternas, mas sobretudo das fetais (Metzger *et al.*, 2010). *Duran et al.* confirmaram que estes critérios são custo-efetivos (Duran *et al.*, 2014).

Neste aspeto, o estudo realizado apresentou resultados semelhantes: as mulheres, cujo diagnóstico foi feito com base nos critérios da IADPSG, foram diagnosticadas mais cedo (21,8 semanas), havendo uma clara diferença entre as duas fases de diagnóstico (com quase 3/4 das mulheres a serem diagnosticadas na 2ª fase com a PTGO). Outro estudo apurou o mesmo, com 2/3 das mulheres a serem diagnosticadas na 2ª fase (Freitas, 2012). Uma frequência mais baixa foi detetada noutra estudo (Ferreira *et al.*, 2015).

O diagnóstico antecipado, implicou uma atitude terapêutica mais precoce, com um reflexo no menor ganho ponderal durante a gravidez, de cerca de 2,5kg. O ganho ponderal foi inferior independentemente da categoria do IMC, estando dentro dos valores recomendados (menor ganho ponderal à medida que se aumenta o IMC).

Os achados foram concordantes com outros estudos realizados em Portugal, tanto a nível nacional, como na Maternidade Alfredo da Costa em Lisboa e no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (Freitas, 2012; Montezuma *et al.*, 2014; Ferreira *et al.*, 2015; Massa *et al.*, 2015).

No presente estudo não foram obtidas diferenças a nível das complicações maternas, como demonstrado num estudo semelhante (Freitas, 2012).

Apesar de não terem sido detetadas diferenças significativas relativamente ao tipo de parto entre os dois grupos, denota-se que a prevalência de cesariana foi maior no grupo B (43,8%) comparativamente ao grupo A (37,5%) ou à média nacional entre 2009-2014 (35,6%), ocorrendo o inverso nos partos eutócicos (grupo B com 39,9%, grupo A com 47,2% e média nacional 48%)(INE. & DGS/MS., 2015). Conclui-se que o grupo B foge à regra nacional, com as cesarianas a serem mais frequentes que os partos eutócicos.

O estudo realizado detetou uma diferença na idade gestacional em que ocorreu o parto entre os dois grupos, tendo sido inferior no grupo B ($38,3 \pm 1,8$) comparativamente ao grupo A ($38,8 \pm 1,3$), porém sem alteração no número de prematuros. Contrariamente, Duran *et. al.* demonstraram uma diminuição da prematuridade e Louro *et.al.* mostraram um aumento do número de prematuros, apesar de não haver diferenças na semana de parto (Louro & Ricciulli, 2013; Duran *et al.*, 2014).

Quanto ao peso, não foram detetadas diferenças significativas no peso dos RN, nem no número de macrossómicos, LIG ou GIG. Neste aspeto, os estudos realizados até à atualidade variam: Duran *et. al.* mostraram uma diminuição de LIG e GIG; outros autores detetaram uma diminuição do peso médio, com menos casos de RN GIG; Ferreira *et. al.* mostraram uma diminuição apenas nos GIG (Freitas, 2012; Montezuma *et al.*, 2014; Duran *et al.*, 2014; Ferreira *et al.*, 2015; Massa *et al.*, 2015). Almeida *et. al.* ao utilizarem as curvas de Olsen, tal como no presente estudo, concluíram que havia mais LIG nos RN do grupo de mães diagnosticadas com os critérios da IADPSG (10,1%) que no grupo de mães diagnosticadas com os critérios de Carpenter-Counstan (7,1%), contrariamente ao presente estudo em que os LIG foram encontrados em 8,6% e 10,5% respetivamente. Já os GIG apareceram de 6,3 % do grupo A e 4,4% do grupo B, tendo um contraste ligeiro com o presente estudo em que apareceram 4,7% e 4,4% respetivamente (Almeida *et al.*,

2015). Apesar das curvas de distribuição dos pesos dos RN nestes dois estudos serem semelhantes na globalidade, no presente estudo não foram encontradas diferenças significativas entre as curvas A e B.

Cerca de 25% dos RN do grupo B e 21% dos RN do grupo A apresentaram outras complicações, comparativamente com outro estudo que apresentou 19% e 16% respetivamente (Freitas, 2012).

Das complicações avaliadas, a hiperbilirrubinemia assumiu-se como a mais frequente, como descrito anteriormente (Freitas, 2012). O parto traumático foi o único significativamente diferente, aparecendo em 2,7% dos casos no grupo B e em 0 do grupo A, que poderá ser explicado por falta de registo no último grupo, já que *Ferreira et al.* concluíram que havia uma melhoria da distócia de ombros no grupo diagnosticado com os novos critérios (Ferreira *et al.*, 2015).

Apesar do diagnóstico mais precoce, com terapêutica instituída mais cedo e de menor ganho ponderal, as mulheres do grupo B que foram diagnosticadas pela glicemia em jejum não apresentaram melhores resultados a nível de complicações fetais, como já tinha sido demonstrado anteriormente (Freitas, 2012).

A reclassificação da DG após o parto é imprescindível para identificar mulheres que permaneceram com alterações no metabolismo da glicose (Metzger *et al.*, 2007). Porém no presente estudo, apenas 2/3 das mulheres realizaram esta prova, não havendo diferenças entre os dois grupos. A grande maioria das mulheres apresentou uma prova normal, sendo as anomalias detetadas semelhantes nos dois grupos, como já demonstrado no passado (Freitas, 2012).

Por se tratar de um estudo retrospectivo, possui todas as limitações inerentes tais como a existência de registos não homogêneos ao longo do tempo. As bases de dados da Sociedade Portuguesa de Diabetologia referente ao CHP e do Serviço de Obstetrícia do CHP foram elaboradas por diferentes colaboradores, podendo ter havido erros no processamento dos dados, previamente a esta análise. Além disso, apesar de no presente estudo ter uma amostra significativa de casos, são comparados períodos de tempo diferentes.

CONCLUSÃO

Ainda que mais grávidas tenham sido diagnosticadas na 2º fase com a PTGO, globalmente o diagnóstico foi mais precoce, tendo como consequência um menor aumento ponderal durante a gravidez e uma maior taxa de insulino-terapia nas grávidas.

Contrariando o expectável, não existe melhoria das comorbilidades neonatais com significado estatístico no grupo cujo diagnóstico teve por base os critérios propostos pela IADPSG.

Serão necessários mais estudos para comprovar o verdadeiro impacto dos novos critérios na morbimortalidade materna e neonatal. É, de igual modo, importante estudar a custo-efetividade destes critérios na população portuguesa.

Consciente desta problemática, a Sociedade Portuguesa de Diabetologia agendou para 4 de junho uma apreciação crítica aos critérios em vigor, esperando-se novidades e modos de atuação diferentes dos atuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed SA & Shalayer MH (1999). Role of cortisol in the deterioration of glucose tolerance in Sudanese pregnant women. *East Afr Med J* 76, 465–467.

Al-Noaemi MC & Shalayer MHF (2011). *Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus: The Past, the Present and the Future*. Miroslav Radenkovic. INTECH Open Access Publisher. Available at: <https://books.google.pt/books?id=P1rNoAEACAAJ>.

Almeida MC, Amaral N & Dores J (2015). Diabetes Gestacional e o Peso ao Nascimento – O Paradigma Invertido? *Rev Port Diabetes* volume 10, 3 de 49.

Van Assche FA, Holemans K & Aerts L (2001). Long-term consequences for offspring of diabetes during pregnancy. *Br Med Bull* 60, 173–182.

Banerjee S, Mimouni FB, Mehta R, Llanos A, Bainbridge R, Varada K & Sheffer G (2003). Lower whole blood ionized magnesium concentrations in hypocalcemic infants of gestational diabetic mothers. *Magnes Res* 16, 127–130.

Briana DD & Malamitsi-Puchner A (2009). Reviews: adipocytokines in normal and complicated pregnancies. *Reprod Sci* 16, 921–937.

Carpenter MW & Coustan DR (1982). Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 144, 768–773.

Catalano PM (2010). Obesity, insulin resistance, and pregnancy outcome. *Reproduction* 140, 365–371.

Cho NH, Whiting D, Forouhi N, Guariguata L, Hambleton I, Li R, Majeed A, Mbanya JC, Montoya PA, Motala A, Narayan KMV, Ramachandran A, Rathmann W, Roglic G, Shaw J, Silink M & Zhang. P (2015). *Diabetes Atlas*, Seventh. International Diabetes Federation.

Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (2007). *Pregnancy in women with type 1 and type 2 diabetes. England, Wales and Northern Ireland, 2002-2003*. London.

Direção Geral de Saúde (1998). Circular Normativa: nº 8/DGCG de 4/11/98: Diabetes e Gravidez. 2–3.

Direção Geral de Saúde (2011). Norma da Direção-Geral da Saúde nº 7/2011 de 31/01/2011: Diagnóstico e conduta na Diabetes Gestacional. *Direção-Geral da Saúde* 1–7.

Dores J, Magalhães Â & Carvalheiro M (2011). *Relatório de Consenso: Diabetes e Gravidez*.

Duran A, Saenz S, Torrejon MJ, Bordiu E, Del Valle L, Galindo M, Perez N, Herraiz MA, Izquierdo N, Rubio MA, Runkle I, Perez-Ferre N, Cusihuallpa I, Jimenez S, Garcia de la Torre N, Fernandez MD, Montanez C, Familiar C & Calle-Pascual AL (2014). 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* 37, 2442–2450.

Feig DS, Corcoy R, Jensen DM, Kautzky-Willer A, Nolan CJ, Oats JJN, Sacks DA, Caimari F & McIntyre HD (2015). Diabetes in pregnancy outcomes: A systematic review and proposed codification of definitions. *Diabetes Metab Res Rev* 31, 680–690.

Ferreira F, Gante I, Lobo AC, Marta E, Ruas L, Figueiredo A, Couceiro J, Almeida MC & Moura P (2015). Impacto dos novos critérios de diagnóstico de diabetes gestacional: experiência do centro hospitalar e universitário de Coimbra. *Rev Port Diabetes* volume 9, 64 de 97.

Freitas C (2012). *Avaliação dos novos critérios de diagnóstico de diabetes gestacional em Portugal*.

INE. & DGS/MS. (2015). Quantos partos, naturais ou por cesarianas, são feitos nas unidades hospitalares? *PORDATA*. Available at: <http://www.pordata.pt/Portugal/Partos+nos+hospitais+total+e+por+tipo-1509> [Acedido Maio 8, 2016].

Leipold H, Kautzky-Willer A, Ozbal A, Bancher-Todesca D & Worda C (2004). Fetal hyperinsulinism and maternal one-hour postload plasma glucose level. *Obstet Gynecol* 104, 1301–1306.

Louro J & Ricciulli M (2013). Avaliação do impacto dos novos critérios de diagnóstico da diabetes gestacional em Portugal. *Rev Port Diabetes*. Available at: <http://www.spd.pt/images/tomargest2011tomar.pdf>.

Massa AC, Rangel R, Cardoso M & Campos A (2015). [Gestational diabetes and the new screening test's impact]. *Acta Med Port* 28, 29–34.

McIntyre HD, Chang AM, Callaway LK, Cowley DM, Dyer AR, Radaelli T, Farrell KA, Huston-Presley L, Amini SB, Kirwan JP & Catalano PM (2010). Hormonal and metabolic factors associated with variations in insulin sensitivity in human pregnancy. *Diabetes Care* 33, 356–360.

Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, de Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, Hod M, Kitzmiller JL, Kjos SL, Oats JN, Pettitt DJ, Sacks DA & Zoupas C (2007). Summary and

recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 30 Suppl 2, S251–S260.

Metzger BE & Coustan DR (1998). Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. The Organizing Committee. *Diabetes Care* 21 Suppl 2, B161–B167.

Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, Dyer AR, Leiva A de, Hod M, Kitzmiller JL, Lowe LP, McIntyre HD, Oats JJN, Omori Y & Schmidt MI (2010). International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care* 33, 676–682.

Michael Weindling A (2009). Offspring of diabetic pregnancy: short-term outcomes. *Semin Fetal Neonatal Med* 14, 111–118.

Mimouni F, Loughhead J, Miodovnik M, Khoury J & Tsang RC (1990). Early neonatal predictors of neonatal hypocalcemia in infants of diabetic mothers: an epidemiologic study. *Am J Perinatol* 7, 203–206.

Montezuma M, Almeida MC, Rodrigues Â, Silva F, Figueiredo A, Couceiro J & Marques I (2014). Impacto dos novos critérios de diabetes gestacional na maternidade Bissaya Barreto. *Rev Port Diabetes* Volume 11, 65 de 88.

Narchi H & Kulaylat N (2000). Heart disease in infants of diabetic mothers. *Images Paediatr Cardiol* 2, 17–23.

Nassar AH, Usta IM, Khalil AM, Melhem ZI, Nakad TI & Abu Musa AA (2003). Fetal Macrosomia ($\geq 4500\text{g}$): Perinatal Outcome of 231 Cases According to the Mode of Delivery. *J Perinatol* 23, 136–141.

Nwose EU, Richards RS, Bwititi PT & Butkowski EG (2013). New guidelines for diagnosis of gestational diabetes: pathology-based impact assessment. *N Am J Med Sci* 5, 191–194.

Olsen IE, Groveman SA, Lawson ML, Clark RH & Zemel BS (2010). New intrauterine growth curves based on United States data. *Pediatrics* 125, e214–e224.

Pedersen J (1954). Weight and length at birth of infants of diabetic mothers. *Acta Endocrinol (Copenh)* 16, 330–342.

Piper JM & Langer O (1993). Does maternal diabetes delay fetal pulmonary maturity? *Am J Obstet Gynecol* 168, 783–786.

Poulakos P, Mintziori G, Tsirou E, Taousani E, Savvaki D, Harizopoulou V & Goulis DG (2015). Comments on gestational diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical practice. *Hormones (Athens)* 14, 335–344.

Ryan EA & Enns L (1988). Role of gestational hormones in the induction of insulin resistance. *J Clin Endocrinol Metab* 67, 341–347.

Sociedade Portuguesa de Diabetologia (2015). *Diabetes: Factos e Números 2015 – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes*. SPD, Lisboa.

The HAPO Study Cooperative Research Group (2008). Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med* 358, 1991–2002.

Way GL, Wolfe RR, Eshaghpour E, Bender RL, Jaffe RB & Ruttenberg HD (1979). The natural history of hypertrophic cardiomyopathy in infants of diabetic mothers. *J Pediatr* 95, 1020–1025.

Wery E, Vambergue A, Le Goueff F, Vincent D & Deruelle P (2014). [Impact of the new screening criteria on the gestational diabetes prevalence]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 43, 307–313.

Widness JA, Susa JB, Garcia JF, Singer DB, Sehgal P, Oh W, Schwartz R & Schwartz HC (1981). Increased erythropoiesis and elevated erythropoietin in infants born to diabetic mothers and in hyperinsulinemic rhesus fetuses. *J Clin Invest* 67, 637–642.

World Health Organization (2013). *Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy*. WHO. Available at: http://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia_In_Pregnancy/en/.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Dr. Joaquim Gonçalves, em nome do serviço de Obstetrícia do CHP, agradeço pela cedência dos dados que possibilitaram a realização do estudo. Além disso, agradeço pela disponibilidade apresentada e por todas as orientações e incentivos dados ao longo deste ano para a elaboração deste estudo.

Ao Dr. Rui Magalhães, agradeço por todo o tempo despendido a ajudar-me na análise estatística deste estudo. Ao Dr. Jorge Dores, em nome da Sociedade Portuguesa de Diabetologia, agradeço pela cedência dos dados para estudo.

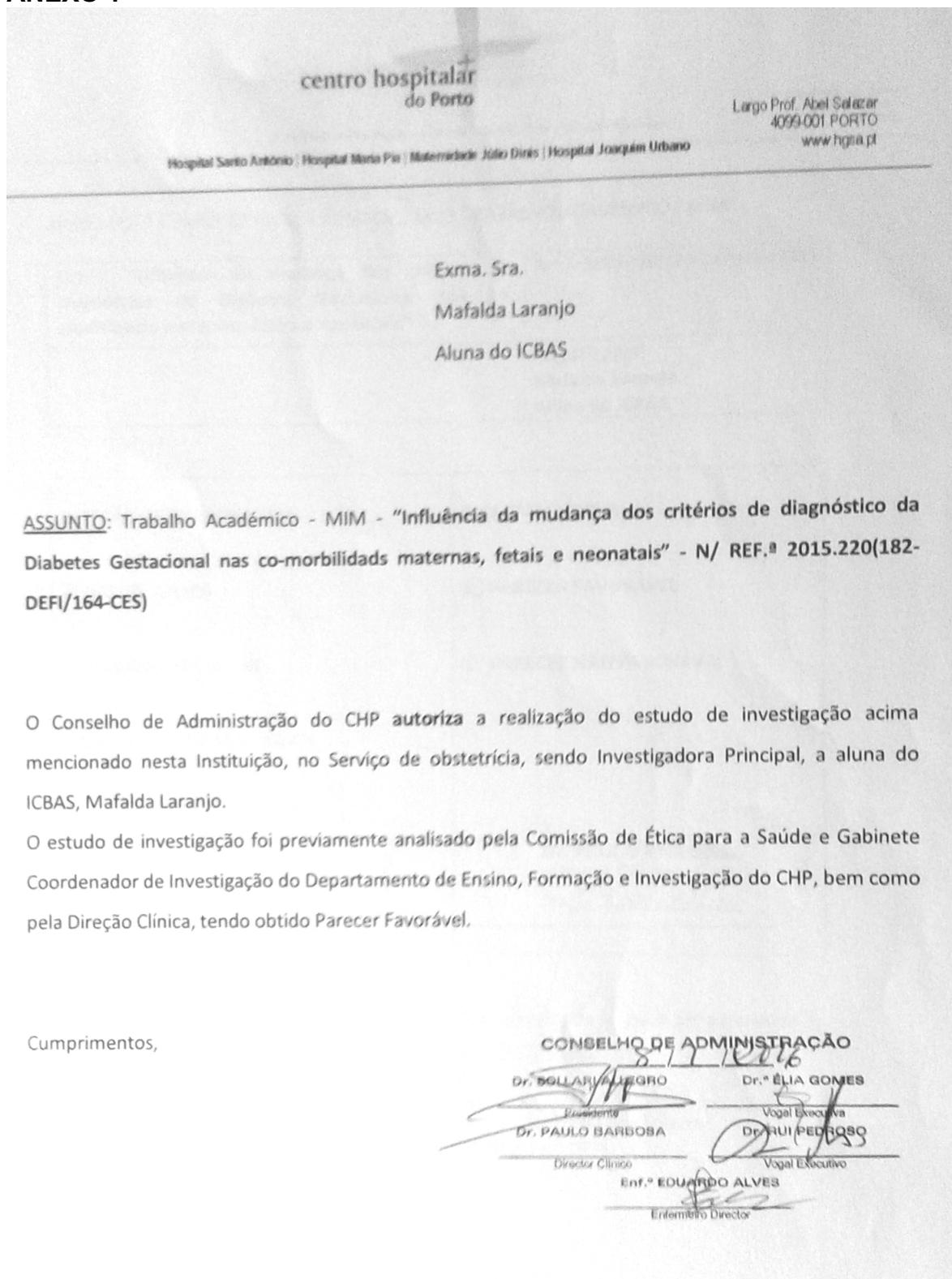
Agradeço aos meus colegas por toda a motivação dada ao longo destes 6 anos de trabalho intensivo que culminaram com este estudo de investigação. Em particular, ao Rui e ao Gonçalo que foram fulcrais na fase final trabalho.

Aos meus pais agradeço por todo o incentivo que sempre me deram e pela paciência em todos os momentos mais complicados do curso. Espero que todo este trabalho vos deixe orgulhosos.

À Isa e Hugo agradeço por todas as revisões e conselhos dados ao longo destes 6 anos de trabalho, em particular, para a elaboração deste estudo. Por todos os dias que me aturaram, pela paciência e amizade demonstrada, ficarei eternamente grata.

ANEXOS

ANEXO 1



INFLUÊNCIA DA MUDANÇA DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA DIABETES GESTACIONAL NAS COMORBILIDADES MATEERNAS E NEONATAIS

centro hospitalar
do Porto

Hospital de Santo António Maternidade Júlio Dinis Hospital Maria Pia

Largo Professor Abel Salazar
4099 - 001 PORTO
www.hgsa.pt

APRECIÇÃO E PARECER PARA A REALIZAÇÃO DE TRABALHO ACADÉMICO - MIM

Título: "Influência da mudança dos critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas comorbilidades maternas, fetais e neonatais"	Ref.º: 2015.220(182-DEFI/164-CES)
	Investigador: Mafalda Laranjo Aluna do ICBAS

DIREÇÃO DE ENFERMAGEM: <input checked="" type="checkbox"/> NÃO SE APLICA <input type="checkbox"/> PARECER FAVORÁVEL <input type="checkbox"/> PARECER NÃO FAVORÁVEL Data: _____	DIREÇÃO CLÍNICA: <input checked="" type="checkbox"/> PARECER FAVORÁVEL <input type="checkbox"/> PARECER NÃO FAVORÁVEL Data: Dr. PAULO BARBOSA Diretor Clínico - CHP Data: <u>04/01/2016</u>
---	--

Em conformidade. Pode ser autorizado

Doutora Luísa Lobato
Diretora do DEN

22/12/2015
Prof.ª Doutora Luísa Lobato
Diretora do DEFI

centro hospitalar
do Porto

Hospital de Santo António Maternidade Júlio Dinis Hospital Maria Pia

Largo Professor Abel Salazar
4099 - 001 PORTO
www.hgsa.pt

COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

APRECIÇÃO E VOTAÇÃO DO PARECER

Deliberação	Data: 16.12.2015	Órgão: Reunião Plenária
-------------	------------------	-------------------------

Título: "Influência da mudança dos critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas co-morbilidades maternas, fetais e neonatais"	Ref.ª: 2015.220(182-DEFI/164-CES)	
Protocolo/Versão: TRABALHO ACADÉMICO - MIM	Promotor: o(a) próprio(a)	Investigador: Mafalda Laranjo Aluna do 6º Ano do MIM do ICBAS

A Comissão de Ética para a Saúde – CES do CHP, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 97/95, de 10 de Maio, em reunião realizada nesta data, apreciou a fundamentação do relator sobre o pedido de parecer para a realização de **TRABALHO ACADÉMICO - MIM** acima referenciado:

Ouvido o Relator, o processo foi votado pelos Membros da CES presentes:

Presidente: Dr.ª Luisa Bernardo
Vice-Presidente: Dr.ª Paulina Aguiar

Dr.ª Fernanda Manuela, Enf.ª Paula Duarte, Prof.ª Doutora Carla Teixeira, Prof.ª Doutora Maria Manuel Araújo Jorge, Dr. Jorge Andrade da Silva,
Resultado da votação:

PARECER FAVORÁVEL

A deliberação foi aprovada por unanimidade.

Pelo que se submete à consideração superior.

AUTORIZADO

Dr. Severo Torres
Adjunto do Diretor Clínico

Data: 11/12/16

Data 16.12.2015

A Presidente da CES

Dr.ª Luisa Bernardo

INFLUÊNCIA DA MUDANÇA DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA DIABETES GESTACIONAL
NAS COMORBILIDADES MATERNAS E NEONATAIS

centro hospitalar
do Porto



DEFI

DEPARTAMENTO DE ENSINO, FORMAÇÃO E INVESTIGAÇÃO

Exma. Sra.
Mafalda Filipa Cunha Laranjo
Aluna do ICBAS

Assunto: Aditamento ao Trabalho Académico - MIM

Proposta de alteração do título do Trabalho Académico – MIM de “*Influência da mudança de critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas co-morbilidades maternas, fetais e neonatais*” para “***Influência da mudança de critérios de diagnóstico da Diabetes Gestacional nas co-morbilidades maternas e neonatais***”

Referência: 2015.220(182-DEFI/164-CES), aprovado pelo Conselho de Administração a 08 de janeiro de 2016.

A Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação, por delegação de competências do Diretor Clínico, declara que a proposta está em conformidade e o Investigador Principal pode proceder às alterações propostas.

Prof.ª Doutora Luísa Lobato
Diretora do DEFI

30/05/2016
Prof.ª Doutora Luísa Lobato

Diretora do DEFI