

U. PORTO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO

Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Diabetes Gestacional e as Complicações Maternas e Neonatais Associadas

AUTOR: Marta de Pina Fernandes

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

Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Diabetes Gestacional e as Complicações Maternas e Neonatais Associadas

AUTOR: Marta de Pina Fernandes, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em
Medicina no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, Portugal

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

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

- APPT – Ameaça de Parto Pré-Termo
- CMIN – Centro Materno Infantil do Norte
- DEFI – Departamento de Ensino, Formação e Investigação
- DM – Diabetes Mellitus
- DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2
- DG – Diabetes Gestacional
- DPG – Diabetes Pré-Gestacional
- DPPNI – Descolamento Prematuro de Placenta Normalmente Inserida
- FR – Fatores de Risco
- GIG – Grande para Idade Gestacional
- HTA – Hipertensão Arterial
- IMC – Índice de Massa Corporal
- ITU – Infecção do Trato Urinário
- LIG – Leve para Idade Gestacional
- MFIU/N – Morte Fetal Intra-Uterina/Neonatal
- PTGO – Prova de Tolerância à Glicose Oral
- RCIU – Restrição de Crescimento Intra-Uterino
- RN – Recém-Nascido
- RNDG - Registo Nacional da Diabetes Gestacional
- RPMPPT - Rotura Prematura de Membranas Pré-Termo
- SDR – Síndrome de Dificuldade Respiratória
- SNS – Serviço Nacional de Saúde

RESUMO

Introdução

A Diabetes Gestacional tem vindo a aumentar mundialmente. Em Portugal no ano de 2014, 6,8% das grávidas seguidas no Sistema Nacional de Saúde desenvolveram esta patologia. Apesar de se ter vindo a assistir a uma melhoria progressiva no seu diagnóstico, vigilância e tratamento ainda existe elevada morbidade materna e neonatal.

Objetivo

Com este estudo pretende-se averiguar a prevalência dos diferentes fatores de risco e estabelecer uma gradação entre estes e as complicações maternas e neonatais.

Metodologia

Este é um estudo retrospectivo que tem como amostra 512 grávidas com Diabetes Gestacional seguidas na consulta externa de Endocrinopatias e Gravidez do Centro Materno Infantil do Norte entre 2011 e 2014. Foram avaliadas as prevalências de diversos fatores de risco maternos e complicações maternas e neonatais associadas. Subdividiu-se a amostra em dois grupos, Alto e Baixo Risco, de modo a fazer um estudo comparativo dos dados previamente avaliados.

Resultados

Constatou-se que a idade amostral média é de 33,0 anos; o IMC pré-conceção é 27,4 kg/m², 48,8% são múltiparas, 11,0% têm história prévia de diabetes gestacional, 6,3% de hipotiroidismo e 65,8% têm história familiar de diabetes mellitus.

Entre as complicações maternas (14,1%) relevam-se as doenças hipertensivas da gravidez (5,9%). Relativamente às complicações dos recém-nascidos (42,1%), salientam-se: a icterícia (18,0%), prematuridade (12,2%), dismorfologia (11,0%), macrossomia (4,9%) e hipoglicemia neonatal (2,2%).

O grupo de Alto Risco está associado a diagnóstico mais precoce ($p=0,007$) e a maior utilização de insulino-terapia ($p=0,001$). Relativamente às complicações maternas e neonatais não se verificam diferenças estatisticamente significativas.

Conclusões

Verificou-se que o diagnóstico de Diabetes Gestacional é feito mais precocemente nas grávidas de Alto Risco e que estas necessitam mais frequentemente de terapêutica com insulina. Deste estudo ressalta-se a inexistência de associação entre o número de fatores de risco da gestante e as complicações maternas e neonatais.

Palavras-chave: Diabetes Gestacional, Fatores de Risco, Tipo de Parto, Insulino-terapia, Complicações maternas, Complicações neonatais

ABSTRACT

Introduction

Gestational Diabetes is increasing worldwide. In Portugal in 2014, 6.8% of pregnant women followed in the National Health System developed this disease. Although there has been a progressive improvement in diagnosis, monitoring and treatment there still exists high maternal and neonatal morbidity.

Objective

This study aims to determine the prevalence of different risk factors and establish a gradation between these and maternal and neonatal complications.

Methods

This is a retrospective study composed of 512 pregnant women with Gestational Diabetes followed at consultation of Endocrinopathies and Pregnancy at Centro Materno Infantil do Norte, between the years of 2011 and 2014. The prevalence of several maternal risk factors and maternal and neonatal complications were evaluated. The sample was subdivided in two groups, High and Low Risk, so that the previous data could be comparatively studied.

Results

It was found that the sample median age was 33,0 years; pre-conception BMI was 27,4 kg/m², 48,8% were multiparous, 11,0% had history of prior gestational diabetes, 6,3% of hypothyroidism and 65,8% had familiar history of diabetes mellitus.

Among maternal complications (14,1%) the most common were hypertensive disorders of pregnancy (5,9%). Regarding complications of newborns (42,1%) we point out: jaundice (18,0%), prematurity (12,2%), malformations (11,0%), macrosomia (4,9%) and neonatal hypoglycemia (2,2%).

The High Risk group is associated with earlier diagnosis ($p=0,007$) and increased use of insulin therapy ($p=0,001$). Regarding maternal and neonatal complications there were no statistically significant differences.

Conclusions

We verified that the diagnosis of Gestational Diabetes is made earlier in pregnant women belonging to the High Risk Group, and that these require more often therapy with insulin. From this study, we accentuate the absence of relationship between the pregnant women number of risk factors and the maternal and neonatal complications.

Keywords: Gestational Diabetes, Risk Factors, Types of Birth, Insulin therapy, Maternal Complications, Neonatal Complications

ÍNDICE

Introdução	1
Material e métodos.....	3
Análise e estatística	5
Resultados	6
1. Análise descritiva dos fatores de risco maternos, características da gravidez e complicações maternas e neonatais	6
2. Comparação dos fatores de risco maternos, das características da gravidez e das complicações maternas e neonatais em grupos de alto e baixo risco.....	10
Discussão.....	13
Conclusão	16
Referências.....	17
Agradecimentos	21
Anexo I – Parecer do Departamento de Ensino, Formação e Investigação (DEFI) e da Comissão de Ética do CHP.....	22

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração i - Prevalência dos motivos para realização de Cesariana Eletiva8

Ilustração ii - Prevalência dos motivos para realização de Cesariana Não Eletiva8

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I - Fatores de risco maternos	6
Tabela II - Características da gravidez.....	7
Tabela III - Complicações maternas e neonatais	9
Tabela IV – Grupos de risco	10
Tabela V (I) – Características da gravidez por grupo	10
Tabela V (II) – Características da gravidez por grupo	11
Tabela VI - Complicações maternas	11
Tabela VII – Complicações neonatais.....	12

INTRODUÇÃO

“Diabetes Gestacional define-se como qualquer grau de intolerância aos hidratos de carbono diagnosticado ou detetado pela primeira vez no decurso da gravidez. Assim, esta definição aplica-se também aos casos em que a intolerância aos hidratos de carbono precedeu a gravidez de forma não reconhecida e engloba as situações em que a intolerância persiste após o parto” (Consenso 2011).

A prevalência de DG tem vindo a aumentar mundialmente. Em Portugal a população de grávidas do SNS que desenvolveram DG em 2014 foi de 6,8%, o que representa uma prevalência ligeiramente superior à da média europeia (2-6%) durante o mesmo período de tempo (Garrofé 2014). É de realçar que a prevalência de DG numa determinada população geralmente reflete a prevalência de DM2 nessa mesma população (Ferrara 2007; Gilmartin 2008; Jenum 2012; DeSisto 2014; Correia 2015).

Deste modo, a DG é um problema de saúde pública importante, pelo que se tem investido na sua vigilância e tratamento precoce. Em Portugal, faz-se rastreio a todas as grávidas de acordo com os critérios de diagnóstico baseados nos resultados do estudo *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome* (HAPO) e nos critérios da Associação Internacional dos Grupos de Estudos de Diabetes e Gravidez (IADPSG) (Group, Metzger et al. 2008; IADPSG 2010; Consenso 2011; Detsch 2011; Duran 2014).

A gravidez geralmente é acompanhada por um aumento contínuo da insulinoresistência e hiperinsulinemia com início no 2º trimestre de gravidez, apresentando no 3º trimestre uma insulinoresistência semelhante à da DM2. O mecanismo exato da insulinoresistência é desconhecido, mas pensa-se que resulta da combinação de vários fatores não-hormonais e hormonais (Kuhl 1998; Gilmartin 2008; Kelstrup 2013). Os fatores não-hormonais que mais contribuem para um estado de intolerância relativa à glicose são o aumento da adiposidade materna, a diminuição da prática de exercício físico e o aumento da ingestão calórica. Relativamente aos fatores hormonais salienta-se o efeito insulino-dessensibilizador das hormonas placentárias (hormona lactogénia placentar, insulínase), o aumento dos níveis de antagonistas de insulina (cortisol e hormona de crescimento) e de hormonas que alteram o balanço da glicose/insulina (estrogénio e progesterona) (Kuhl 1998; Gilmartin 2008; Simões 2013).

O padrão de insulinoresistência no pré e no pós-parto das mulheres com DG é superior ao das mulheres sem esta patologia, pelo que a insulinoresistência provocada pela gravidez é apenas parcialmente aditiva (Buchanan 2005). Neste âmbito, é de salientar a existência de uma multiplicidade de fatores que aumentam o risco do desenvolvimento de DG. Alguns dos FR de relevo são a idade materna avançada,

multiparidade, gemelaridade, DG prévia, história familiar de DM, macrossomia prévia, abortamentos de repetição, patologia tiroideia, IMC pré-gravidez elevado e ganho excessivo de peso durante a gravidez (Ferrara 2007; Gilmartin 2008; Galtier 2010; Detsch 2011; Lambadiari, Mitrou et al. 2011; Jenum 2012; Karakosta 2012; Hamza, Herr et al. 2013; Pintaudi and Benedetto 2014).

A grávida com DG tem um risco mais elevado de desenvolver pré-eclâmpsia, infecções do trato urinário, trauma obstétrico e necessidade de parto por cesariana. A longo prazo, verifica-se um aumento do risco de desenvolvimento de DG em futuras gestações (60-70%), DM2 (25-75%), obesidade, síndrome metabólico e doenças cardiovasculares (Hillier, Vesco et al. 2008; Beucher, Viaris de Lesegno et al. 2010; Consenso 2011).

O filho de mãe com DG tem risco aumentado de macrossomia, prematuridade, parto traumático, morte fetal in útero, dismorfologia, hipoglicemia, hiperbilirrubinémia, SDR, entre outros (Group, Metzger et al. 2008; Beucher, Viaris de Lesegno et al. 2010; Hartling 2013). No futuro, estes podem ainda apresentar alterações da tolerância à glicose, obesidade, menor capacidade intelectual e as meninas têm um risco acrescido de também elas virem a ter DG (Crowther 2005).

Tem-se verificado uma melhoria progressiva no diagnóstico, vigilância e tratamento da DG, que tem sido acompanhada por uma redução das complicações tanto maternas como neonatais. Daí que esteja indicado o acompanhamento e tratamento adequado de todas as grávidas com DG (Crowther 2005; Ferrara 2007; Hartling 2013).

Contudo, a incidência de complicações neste subgrupo de gestantes não é sobreponível com a da restante população de grávidas (Beucher, Viaris de Lesegno et al. 2010). Como tal, é importante estudar a existência de fatores modificadores, nomeadamente os FR maternos, e avaliar a sua relação com as complicações maternas e neonatais.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo retrospectivo, sendo a população do estudo constituída por 512 grávidas com DG seguidas na consulta externa de Endocrinopatias e Gravidez do CMIN entre 2011 e 2014.

Os dados foram obtidos através da consulta de uma base de dados, pré-existente, criada conforme a orientação de colheita de dados para o Registo Nacional da Diabetes.

A partir desta amostra foram avaliadas:

- Prevalências de diversos FR maternos, características da gravidez atual e complicações maternas e neonatais associadas.
- Foram criados 2 grupos de acordo com o número de fatores risco de cada grávida e comparados os dados referidos no ponto anterior. Os critérios para a formação destes grupos foram:
 - Grupo de Baixo Risco – constituído por grávidas com ≤ 1 FR.
 - Grupo de Alto Risco – constituído por grávidas com > 1 FR.

Critérios de exclusão usados no presente estudo:

- Foram excluídos apenas os casos que não tinham dados em cada uma das variáveis avaliadas.
- Para a criação dos grupos foram excluídas 12 grávidas que tinham ≤ 1 FR e desconhecimento de pelo menos um dos outros FR (não permitindo a confirmação da existência de > 1 FR).

Os dados avaliados incluídos nos FR maternos foram: idade materna; IMC prévio à conceção; gestação gemelar atual; história de abortamentos de repetição (≥ 2); paridade (primípara/múltipara [≥ 1 nado-vivo]); história pessoal de infertilidade, hipotireoidismo, hipertensão arterial (HTA) crónica e tabagismo; história familiar de DM; nas múltiparas: história prévia de DG, macrossomia (peso do RN ≥ 4000 g), doenças hipertensivas da gravidez (Hipertensão Arterial Gestacional [HTAG] e Pré-Eclâmpsia [PE]), restrição de crescimento intra-uterino (RCIU) e morte fetal intra-uterina /neonatal (MFIU/N) prévias.

Foram avaliadas as seguintes características da gravidez: o trimestre de diagnóstico; o ganho de peso ao longo da gravidez; o tipo de controlo; a semana de início de insulino-terapia; semana do parto; tipo de parto; indicações para cesariana eletiva/não eletiva; peso do RN ao nascimento.

Relativamente às complicações maternas avaliaram-se as variáveis: descolamento prematuro de placenta normalmente inserida (DPPNI); ameaça de parto pré-termo (APPT); rotura prematura de membranas pré-termo (RPMPT); parto traumático (lacerações perineais 2º/3º grau); infeção do trato urinário (ITU [cistite/pielonefrite]);

corioamnionite; doença hipertensiva da gravidez (HTAG e PE); oligoâmnios; hidrâmnios; e outras complicações (anemia, hemorragia intra/pós-parto,...). Foram também avaliados os resultados da prova de reclassificação no pós-parto.

As complicações neonatais estudadas foram: leve para a idade gestacional (LIG); grande para a idade gestacional (GIG); macrosomia; parto traumático (fratura da clavícula, traumatismo do escalpe, distócia de ombros, lesão do plexo braquial); asfixia; icterícia; hipoglicemia; síndrome de dificuldade respiratória (SDR); sépsis; complicações neurológicas (encefalopatia hipóxica, hemorragia intracraniana); MFIU/N; dismorfologia; prematuridade (parto antes das 37semanas); e outras complicações.

Este estudo foi aprovado pelo Departamento de Ensino, Formação e Investigação (DEFI) e pela Comissão de Ética do CHP (2015.219(181DEFI/163-CES)) (Anexo I). Foi assegurada a proteção de identidade e confidencialidade dos dados.

ANÁLISE E ESTATÍSTICA

A base de dados estava registada no *software* Microsoft Excel 2010®. A análise estatística foi realizada utilizando o *software* informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.

Na análise dos dados, além da estatística descritiva, foi utilizado o teste t-student para a comparação entre variáveis contínuas e o teste do Qui-quadrado para as variáveis categóricas, e quando adequado, o teste exato de Fisher. Para todos os testes, foi considerado um nível de significância estatística de $p < 0,05$.

RESULTADOS

1. ANÁLISE DESCRITIVA DOS FATORES DE RISCO MATERNOS, CARATERÍSTICAS DA GRAVIDEZ E COMPLICAÇÕES MATERNAS E NEONATAIS

A análise descritiva dos FR maternos encontra-se na **Tabela I**.

Nesta verifica-se que a população em estudo apresenta uma idade média de $33,0 \pm 5,5$ anos, tendo 94,1% das mulheres uma idade ≥ 25 anos. O IMC pré-conceção médio é de $27,4 \pm 5,8 \text{ kg/m}^2$, apenas 34,5% das gestantes apresentavam um IMC $< 25 \text{ kg/m}^2$, tendo as restantes (65,5%) excesso de peso ou obesidade.

As grávidas eram múltiparas em 48,8% dos casos e 4,3% apresentavam uma gestação gemelar. Cerca de 65,8% das grávidas tinham história familiar de DM; 11,0% história prévia de DG e 4,5% de macrossomia. Nos antecedentes patológicos verifica-se que 7,7% tinha história de tabagismo; 8,2% de abortamentos recorrentes; 6,3% de hipotiroidismo e 4,1% de HTA crónica.

TABELA I - FATORES DE RISCO MATERNOS

Variáveis	N	n	%	M (DP)	Mín.	Máx.
Idade Materna (anos)	509			33,0 (5,5)	18	52
Idade Materna (anos)	509	30	5,9			
		479	94,1			
IMC Pré-conceção (kg/m^2)	495			27,4 (5,8)	16	52
IMC Pré-conceção (kg/m^2)	495	171	34,5			
		324	65,5			
Paridade	512	250	48,8			
Gemelaridade	512	22	4,3			
Antecedentes patológicos	DG prévia	511	56	11,0		
	Macrossomia prévia	508	23	4,5		
	HTAG/PE prévia	501	30	6,0		
	RCIU	492	1	0,2		
	MFIU/N	492	1	0,2		
	Aborto recorrente	512	42	8,2		
	Infertilidade	492	3	0,6		
	Hipotiroidismo	492	31	6,3		
	Tabagismo	492	38	7,7		
	HTA crónica	492	20	4,1		
História Familiar DM	483	318	65,8			

M – Média; DP – Desvio Padrão; Mín. – Mínimo; Máx – Máximo; IMC – Índice de Massa Corporal; DG – Diabetes Gestacional; HTAG/PE – Hipertensão Arterial Gestacional/Pré-Eclâmpsia; RCIU – Restrição de Crescimento Intra-Uterino; MFIU/N – Morte Fetal Intra-Uterina/Neonatal; DM – Diabetes Mellitus

Na **Tabela II** encontram-se as características da gravidez.

Verifica-se que diagnóstico de DG foi realizado no 1º Trimestre em 19,7% das grávidas, no 2º Trimestre em 75,6% e no 3º Trimestre em 4,7%. Adotou-se como tratamento a “Dieta” em 56,2% e “Dieta + Insulina” em 43,8% dos casos. Das grávidas que necessitaram de insulino-terapia a maioria, 57,5%, iniciou-a no 3º Trimestre. O ganho ponderal médio ao longo da gravidez foi 10,0±5,9kg e o parto em média ocorreu às 38,1±2,1 semanas.

O tipo de parto mais frequente foi Cesariana (43,3%), sendo 65,2% destas “Não Eletivas”. Os motivos para cesariana são discriminados nos gráficos das **Ilustrações i e ii**. Os principais motivos para Cesariana “Eletiva” foram cesariana prévia (31,2%), apresentação anómala (26,0%) e patologia materna associada (20,8%). Nas “Não Eletivas” os principais motivos foram incompatibilidade feto-pélvica (45,1%) e suspeita de sofrimento fetal (25,7%). O peso médio dos RN era 3096,6±603,4g.

TABELA II - CARACTERÍSTICAS DA GRAVIDEZ

Variáveis	N	n	%	M (DP)	Mín.	Máx.
Semana Diagnóstico	476			21,9 (7,0)	5	36
Trimestre diagnóstico	1º Trimestre	492	97	19,7		
	2ºT Trimestre	492	372	75,6		
	3ºT Trimestre	492	23	4,7		
Tipo de controlo	Dieta	507	285	56,2		
	Dieta + Insulina	507	222	43,8		
Trimestre de início insulina	1ºT Trimestre	214	13	6,1		
	2ºT Trimestre	214	71	36,4		
	3ºT Trimestre	214	130	57,5		
Ganho Ponderal	466			10,0 (5,9)	-13,0	34,5
Semana do Parto	501			38,1(2,1)	24,0	41,0
Tipo de Parto	Eutócico	510	206	40,4		
	Cesariana	510	221	43,3		
	Instrumentado	510	83	16,3		
Cesariana atual	Eletiva	221	77	34,8		
	Não eletiva	221	144	65,2		
Peso RN	512			3096,6 (603,4)	390	4450

M – Média; DP – Desvio Padrão; Mín. – Mínimo; Máx – Máximo; RN – Recém-Nascido

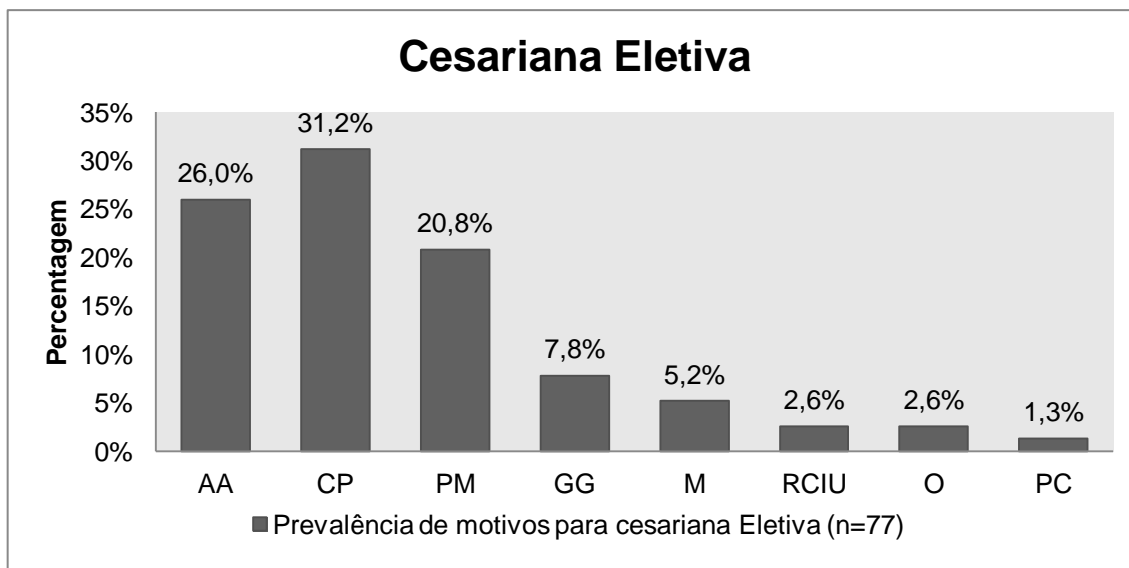


ILUSTRAÇÃO I - PREVALÊNCIA DOS MOTIVOS PARA REALIZAÇÃO DE CESARIANA ELETIVA

AA – Apresentação anômala; CP – Cesariana prévia; PM – Patologia Materna que impossibilita realização de parto eutócico; GG – Gravidez Gemelar (Gêmeo 1 em Apresentação Anômala), M – Macrossomia (*Suspeita de peso fetal $\geq 4000g$); RCIU – Restrição de Crescimento Intra-Uterino; O – Oligoâmnios; PC – Placenta Central

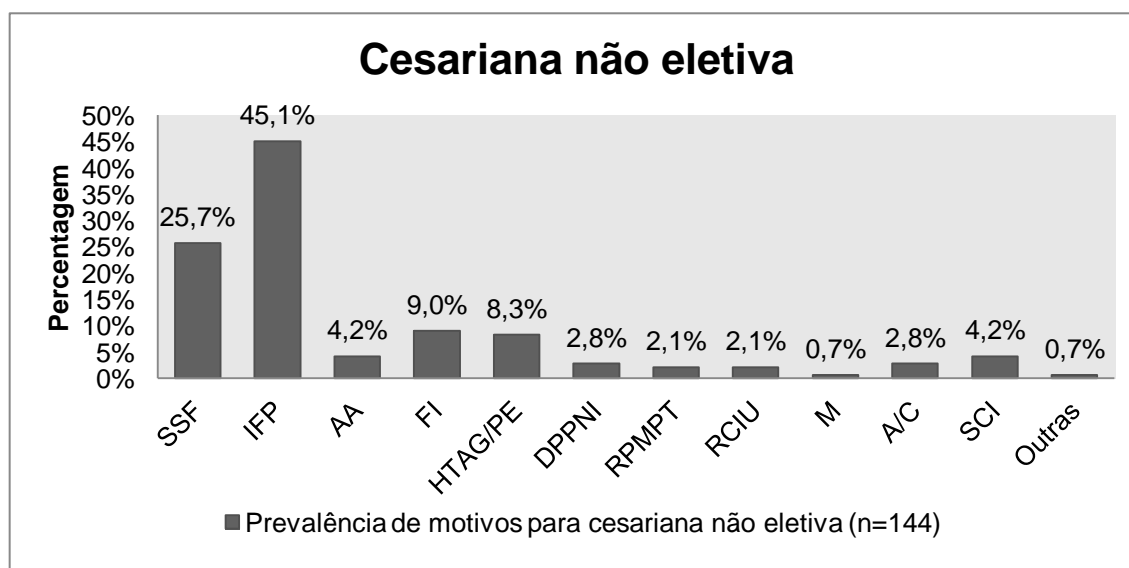


ILUSTRAÇÃO II - PREVALÊNCIA DOS MOTIVOS PARA REALIZAÇÃO DE CESARIANA NÃO ELETIVA

SSF – Suspeita de Sofrimento Fetal; IFP – Incompatibilidade Feto-Pélvica; PFA – Apresentação anômala; HTAG/PE – Hipertensão Arterial Gestacional/Pré-Eclâmpsia; DPPNI – Descolamento de Placenta Normalmente Inserida; RPMPT – Rotura Prematura de Membranas Pré-Termo; RCIU – Restrição de Crescimento Intra-Uterino; Macrossomia*; A/C – Amnionite/Corioamnionite; SCI – Sem Condições de Indução

Na **Tabela III** observam-se as complicações maternas e neonatais.

Das complicações maternas (presentes em 14,1% das grávidas) salientam-se as doenças hipertensivas da gravidez (5,9%), o oligoâmnios (3,4%) e o hidrâmnios (2,4%). A Prova de Reclassificação não foi realizada ou não existem dados em 36,9% das grávidas, sendo que apenas 3,3% das que a realizaram apresentavam resultados anormais.

As complicações neonatais ocorreram em 42,1% dos casos; destas a icterícia (18%) e a prematuridade (12,2%) são as mais relevantes. Releva-se ainda a dismorfologia (11,0%), a macrossomia (4,9%) e a hipoglicemia neonatal (2,2%).

TABELA III - COMPLICAÇÕES MATERNAS E NEONATAIS

Variáveis		N	n	%
Complicações maternas	Sem complicações	511	439	85,9
	Com complicações	511	72	14,1
Complicações maternas	DPPNI	511	3	0,6
	APPT	511	7	1,4
	RPMPPT	511	4	0,8
	Parto traumático	511	3	0,6
	ITU	511	7	1,4
	Corioamnionite	511	2	0,4
	HTAG/PE	511	30	5,9
	Oligoâmnios	506	17	3,4
	Hidrâmnios	506	12	2,4
	Outras	511	21	4,1
Prova de Reclassificação	Normal	512	306	59,8
	Anormal	512	17	3,3
	Não realizou/Sem dados	512	189	36,9
Complicações neonatais	Sem complicações	511	276	54,0
	Com complicação	511	235	46,0
Complicações neonatais	LIG	501	28	5,6
	GIG	501	35	7,0
	Macrossomia	511	25	4,9
	Parto traumático	511	13	2,5
	Asfixia	511	3	0,6
	Icterícia	511	92	18,0
	Hipoglicemia	511	11	2,2
	SDR	511	9	1,8
	Sépsis	511	10	2,0
	Complicações neurológicas	511	5	1,0
	MFIU/N	511	4	0,8
	Dismorfologia	511	56	11,0
	Prematuridade	511	61	12,2
	Outras	511	14	2,7

DPPNI – Descolamento Prematuro de Placenta Normalmente Inserida; APPT – Ameaça de Parto Pré-Termo; RPMPPT – Rotura Prematura de Membrana Pré-Termo; ITU – Infecção do Trato Urinário; HTAG/PE – Hipertensão Arterial Gestacional/Pré-Eclâmpsia; LIG – Leve para Idade Gestacional; GIG – Grande para Idade Gestacional; SDR – Síndrome de Dificuldade Respiratória; MFIU/N – Morte Fetal Intra-Uterina/Neonatal;

2. COMPARAÇÃO DOS FATORES DE RISCO MATERNOS, DAS CARACTERÍSTICAS DA GRAVIDEZ E DAS COMPLICAÇÕES MATERNAS E NEONATAIS EM GRUPOS DE ALTO E BAIXO RISCO

Na **tabela IV** estão caracterizados os Grupos de Alto e Baixo Risco. Verifica-se que o grupo de Alto Risco é consideravelmente maior que o de Baixo Risco, sendo constituídos por 474 e 26 grávidas, respetivamente.

TABELA IV – GRUPOS DE RISCO

Variáveis		N	n	%
Grupos de Risco	Baixo Risco (<2FR)	500	26	5,2
	Alto Risco (≥2FR)	500	474	94,8

FR – Fatores de Risco

As **Tabelas V(I)** e **V(II)** contêm a análise comparativa das características da gravidez por grupo.

Verifica-se que a semana de diagnóstico de DG é mais precoce no grupo de Alto Risco, ocorrendo em média às 21,7 semanas *versus* 24,7 semanas no grupo de Baixo Risco, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,007$).

Relativamente ao tipo de controlo da DG, verificou-se que no grupo de Alto Risco a necessidade de utilização de insulino terapia associada à dieta (46,1%) foi substancialmente maior que no grupo de Baixo Risco (11,5%), sendo esta diferença também estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Apesar da semana de início da insulino terapia ter sido mais precoce nas grávidas de Alto Risco (26,6 semanas *versus* 33,7 semanas), esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p < 0,054$).

O parto distócico e cesariana “Não Eletiva” são mais frequentes no grupo de Alto Risco, e o peso do RN também é ligeiramente superior neste grupo, contudo, estas diferenças não têm significância estatística ($p < 0,314$, $p < 0,748$ e $p < 0,732$ respetivamente). O ganho ponderal foi inferior nas grávidas de Alto Risco, embora também sem significância estatística ($p < 0,141$).

TABELA V (I) – CARACTERÍSTICAS DA GRAVIDEZ POR GRUPO

	Baixo Risco			Alto Risco			P
	n	M	DP	n	M	DP	
Ganho Ponderal	24	11,8	6,1	437	9,9	5,9	0,141
Semana do Diagnóstico	26	24,7	5,1	446	21,7	7,1	0,007
IG início insulina	3	33,7	3,2	211	26,6	7,1	0,054
Semana do parto	26	38,5	1,1	464	38,1	2,1	0,073
Peso RN (gramas)	26	3074,6	480,2	474	3108,6	603,3	0,732

TABELA V (II) – CARACTERÍSTICAS DA GRAVIDEZ POR GRUPO

		Baixo Risco			Alto Risco			P
		N	n	%	N	n	%	
Tipo de controlo	Dieta	26	23	88,5	469	253	53,9	0,001
	Dieta + Insulina	26	3	11,5	469	216	46,1	
Tipo de parto	Distócico	26	13	50,0	472	283	60,0	0,314
	Eutócico	26	13	50,0	472	189	40,0	
Cesariana	Eletiva	10	4	40,0	205	73	35,6	0,748
	Não Eletiva	10	6	60,0	205	132	64,4	

M – Média; DP – Desvio Padrão; IG – Idade Gestacional; RN – Recém-Nascido

Na **Tabela VI** encontra-se a análise comparativa das complicações maternas em ambos os grupos. Verifica-se que a presença de complicações é mais frequente nas grávidas de Alto Risco (14,8% *versus* 7,7%), sendo isto verdade para todas as variáveis com exceção da ITU, do Oligoâmnios e das Provas de Reclassificação Anormais. Estas diferenças não são estatisticamente significativas.

TABELA VI - COMPLICAÇÕES MATERNAS

		Baixo Risco			Alto Risco			P
		N	n	%	N	n	%	
Complicações maternas	Sem complicações	26	24	92,3	474	404	85,2	0,563
	Com Complicações	26	2	7,7	474	70	14,8	
Complicações maternas	DPPNI	26	-	-	473	3	0,6	1,000
	APPT	26	-	-	473	7	1,5	1,000
	RPMPT	26	-	-	473	4	0,8	1,000
	Parto traumático	26	-	-	473	3	0,6	1,000
	ITU	26	1	3,8	473	6	1,3	0,314
	Corioamnionite	26	-	-	473	2	0,4	1,000
	HTAG/PE	26	1	3,8	473	29	6,1	1,000
	Oligoâmnios	23	1	4,3	472	14	3	0,515
	Hidrâmnios	23	-	-	472	12	2,5	1,000
	Outras	26	-	-	473	21	4,4	0,617
Prova de Reclassificação	Normal	14	13	92,9	304	288	94,7	0,544
	Anormal	14	1	7,1	304	16	5,3	

DPPNI – Descolamento Prematuro de Placenta Normalmente Inserida; APPT – Ameaça de Parto Pré-Termo; RPMPT – Rotura Prematura de Membrana Pré-Termo; ITU – Infecção do Trato Urinário; HTAG/PE – Hipertensão Arterial Gestacional/Pré-Eclâmpsia;

A análise comparativa das complicações neonatais está presente na **Tabela VII**. Nesta verifica-se que as complicações neonatais são mais frequentes nos filhos de grávidas de Baixo Risco (53,8% *versus* 45,2%), sendo esta diferença devida

principalmente à prevalência de icterícia (30,8% *versus* 17,1%), dismorfologia (15,4% *versus* 10,4%) e LIG (11,5% *versus* 5,0%). Apesar desta tendência, nenhuma das variáveis apresenta diferenças estatisticamente significativas.

TABELA VII – COMPLICAÇÕES NEONATAIS

		Baixo Risco			Alto Risco			P
		N	n	%	N	n	%	
Complicações neonatais	Sem complicações	26	12	46,2	473	259	54,8	0,424
	Com complicações	26	14	53,8	473	214	45,2	
Complicações neonatais	LIG	26	3	11,5	464	23	5,0	0,153
	GIG	26	1	3,8	464	34	7,3	1,000
	Macrossomia	26	-	-	473	25	5,3	0,633
	Parto traumático	26	-	-	473	13	2,7	1,000
	Asfixia fetal	26	-	-	473	3	0,6	1,000
	Icterícia	26	8	30,8	473	81	17,1	0,77
	Hipoglicemia	26	1	3,8	473	10	2,1	0,448
	SDR	26	-	-	473	9	1,9	1,000
	Sépsis	26	-	-	473	10	2,1	1,000
	Complicações Neurológicas	26	-	-	473	5	1,1	1,000
	MFIU/N	26	-	-	473	4	0,8	1,000
	Dismorfologia	26	4	15,4	473	49	10,4	0,507
	Prematuridade	26	-	-	464	56	12,1	0,059
	Outras	26	-	-	473	14	3,0	1,000

LIG – Leve para Idade Gestacional; GIG – Grande para Idade Gestacional; SDR – Síndrome de Dificuldade Respiratória; MFIU/N – Morte Fetal Intra-Uterina/Neonatal;

DISCUSSÃO

A abordagem do rastreio, diagnóstico e tratamento da DG não é consensual. Ao longo dos anos e com periodicidades variáveis as sociedades de endocrinologia e metabolismo, medicina materno-fetal e Organização Mundial de Saúde têm vindo a apresentar normas de atuação resultantes de consensos alargados. Isto resultou numa redução das complicações maternas e neonatais, contudo estas ainda não são sobreponíveis com as da população de grávidas sem DG, pelo que esta patologia continua a ser um desafio tanto para obstetras como endocrinologistas (Beucher, Viaris de Lesegno et al. 2010; Consenso 2011). Daí que haja a necessidade de continuar a investigar a relação entre fatores modificadores (nomeadamente os FR maternos), patofisiologia e tratamento da DG e a sua relação com as complicações maternas e neonatais.

Neste estudo, a idade materna média foi de 33,0 anos, valor este superior à média nacional da idade materna ao nascimento de um filho entre 2010-2014 (31,15 anos), e o IMC era elevado ($\geq 25\text{kg/m}^2$) em 65% das grávidas (INE 2015). Também se verificou que uma percentagem considerável das grávidas eram múltiparas (48,8%), 11% tinham história pessoal de DG, 4,5% de macrossomia prévia, 8,2% de abortamentos recorrentes e 65% possuíam história familiar de DM. Todos estes dados, estão de acordo com a literatura e reforçam o seu papel como FR para o desenvolvimento de DG (Ferrara 2007; Gilmartin 2008; Galtier 2010; Detsch 2011; Lambadiari, Mitrou et al. 2011; Jenum 2012; Karakosta 2012; Hamza, Herr et al. 2013; Ruas 2013; Simões 2013; Pintaudi and Benedetto 2014).

Para além deste dados, também se verificou que 4,1% das grávidas apresentavam hipotireoidismo. De facto, há cada vez mais dados que suportam a teoria que existe uma relação entre a DG e a patologia tiroideia, principalmente hipotireoidismo (Lambadiari, Mitrou et al. 2011; Karakosta 2012). Deste modo, as consultas de pré-conceção e mesmo de vigilância da gravidez são momentos importantes para a pesquisa de patologia tiroideia (Consenso 2011). É de referir que o grupo de grávidas incluído neste estudo era seguido na consulta de Endocrinopatias e Gravidez, o que poderá explicar uma possível maior sensibilidade para o diagnóstico e registo do hipotireoidismo.

Na maior parte das grávidas (75,6%) a DG foi diagnosticada no 2º trimestre, o que corresponde ao período de realização do rastreio. Verificou-se que em 4,7% das grávidas o diagnóstico foi estabelecido no 3º trimestre, possivelmente por referenciação tardia à consulta de Endocrinopatias e Gravidez.

A DG foi controlada com dieta e insulina em 43,8% dos casos, tendo a insulino-terapia sido iniciada maioritariamente (57,5%) no 3º trimestre. Este dado é explicado pelo facto da insulino-resistência ser máxima no 3º trimestre (Buchanan 2005; Consenso 2011).

O parto ocorreu por cesariana em 43,3% das grávidas, sendo esta percentagem superior à média nacional durante o mesmo período de tempo (35,2%) (INE | DGS/MS 2015). Destas, 65,2% foram “Não Eletivas”, principalmente devido a incompatibilidade feto-pélvica (45,1%). Estes dados podem resultar da adoção de políticas e normas de atuação em relação ao parto impostas pela hierarquia. Relativamente às cesarianas “Eletivas” (34,8%), o principal motivo foi cesariana prévia (31,2%). A cesariana iterativa é um flagelo geracional, que só ao fim de alguns anos poderá ser resolvida.

Verificou-se a existência de complicações maternas em 14,1% das gestações, destacando-se as doenças hipertensivas da gravidez (PE e HTAG) como sendo a complicação mais frequente, presente em 5,9% das grávidas. Este dado é concordante com a literatura, que afirma que as doenças hipertensivas da gravidez são as complicações mais frequentes em todos os grupos de grávidas (independentemente de ter ou não DG). Verifica-se ainda que esta prevalência é inferior à registada no Registo Nacional da Diabetes Gestacional em 2013 (RNDG2013) (8,2%) (Hillier, Vesco et al. 2008; Beucher, Viaris de Lesegno et al. 2010; Consenso 2011; Ruas 2013).

As complicações neonatais estão presentes em 42,1% dos casos, sendo este valor muito superior à prevalência nacional registada (19%) no RNDG2013 (Ruas 2013). Esta disparidade pode ser causada pela inclusão de outras complicações além das registadas no RNDG2013. As complicações mais frequentes são a icterícia (18%), prematuridade (12,2%), dismorfologia (7,0%) e macrossomia (4,9%).

Verificou-se que a taxa de dismorfologia *major* e *minor* (11,0%) é superior à esperada para esta população (9,8%) (Garcia-Patterson, Erdozain et al. 2004). Esta taxa pode estar inflacionada pela inclusão na amostra de mulheres com DM2 prévia à gestação, que têm um risco superior de dismorfologia fetal, e que não tinham sido previamente diagnosticadas (Aberg, Westbom et al. 2001; Garcia-Patterson, Erdozain et al. 2004; Allen, Armson et al. 2007).

Apesar da percentagem de RN macrossómicos (4,9%) ser superior à registada no RNDG2013 (3,5%), esta é bastante inferior à esperada para esta população (15-45%) (Ruas 2013; Kc, Shakya et al. 2015). Este dado pode representar um melhor controlo da DG nas grávidas do nosso país, comparativamente com a restante população mundial.

O valor da hipoglicemia neonatal, 2,2%, é inferior ao registado no RNDG2013 (3,5%) e ao esperado para filhos de mães diabéticas (5-30%), o que pode refletir um

melhor controlo metabólico da diabetes materna quer durante a gestação quer intraparto (Cordero, Treuer et al. 1998; Ruas 2013).

Na formação de grupos comparativos, verificou-se que a grande maioria das grávidas apresentava 2 ou mais FR (94,8%).

A análise estatística mostra que apenas se encontraram diferenças estatisticamente significativas na semana de diagnóstico e tipo de controlo. O grupo de Alto Risco apresenta um diagnóstico mais precoce (21,7 *versus* 24,7 semanas; com $p < 0,007$) e uma necessidade de insulino-terapia superior (46,1% *versus* 11,5%, $p < 0,001$). Apesar de se verificar que o início da terapêutica com insulina se faz mais precocemente nas grávidas de Alto Risco, esta diferença não é estatisticamente significativa.

Embora o ganho ponderal durante a gestação ter sido inferior nas grávidas de Alto Risco, o que pode ser explicado por um maior intensivismo do tratamento neste grupo, esta diferença não é estatisticamente significativa.

Verifica-se uma maior prevalência de partos distócicos, cesarianas “Não Eletivas” e complicações maternas no grupo de Alto Risco. Contrariamente, as complicações neonatais parecem ser mais frequentes no grupo de Baixo Risco. Contudo, nenhum destes dados apresenta significância estatística.

Apesar da média de peso do RN ser superior no grupo de Alto Risco, esta diferença não é estatisticamente significativa. De salientar que, em ambos os grupos, a proporção de RN de baixo peso é maior que a de macrossomia, isto pode ser explicado por um melhor controlo global da DG.

Como principais limitações do estudo, para além da diferença do tamanho amostral entre grupos (o que pode constituir um viés de seleção), destacam-se o facto de se tratar de um estudo retrospectivo, realizado num único hospital, e da amostragem e respetiva colheita de dados já se encontrar realizada anteriormente à data de iniciação deste estudo. Este último tópico pode subentender um viés de seleção e informação, uma vez que a recolha de alguns dados é operador-dependente e outros implicavam que a grávida tivesse conhecimento de co-morbilidades dos familiares, o que nem sempre se verificou. Contudo, o número amostral tem alguma força, que é evidenciada pelo estabelecimento de algumas relações com significância estatística.

CONCLUSÃO

Concluindo, podemos afirmar que apenas o momento do diagnóstico e o tipo de tratamento variam com o número de FR e que tanto o tipo de parto como as complicações maternas e neonatais parecem ser independentes deste facto.

A uniformidade conceptual, a transversalidade da aplicação dos protocolos nas diferentes instituições, e adotados pelas diferentes sociedades científicas são condições *sine que non* à realização de consensos alargados e universalmente aceites. Deste modo, seria importante a realização de um novo estudo que aprofundasse este tema, mas que tivesse um número de elementos por amostra mais equiparável e, preferencialmente, que se tratasse de um estudo prospetivo para que fosse possível estudar não só a gravidez mas também a evolução materna e da criança a longo prazo.

REFERÊNCIAS

Aberg, A., L. Westbom and B. Kallen (2001). "Congenital malformations among infants whose mothers had gestational diabetes or preexisting diabetes." Early Human Development **61**(2): 85-95.

Allen, V. M., B. A. Armson, R. D. Wilson, V. M. Allen, C. Blight, A. Gagnon, J. A. Johnson, S. Langlois, A. Summers, P. Wyatt, D. Farine, B. A. Armson, J. Crane, M. F. Delisle, L. Keenan-Lindsay, V. Morin, C. E. Schneider, J. Van Aerde, O. Society of and C. Gynecologists of (2007). "Teratogenicity associated with pre-existing and gestational diabetes." Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada **29**(11): 927-944.

Beucher, G., B. Viaris de Lesegno and M. Dreyfus (2010). "Maternal outcome of gestational diabetes mellitus." Diabetes & Metabolism **36**(6 Pt 2): 522-537.

Buchanan, T. A. X., Anny H (2005). "Gestational diabetes mellitus." The Journal of Clinical Investigation **115**(3): 485–491.

Consenso, R. d. (2011). Relatório de Consenso sobre a Diabetes e Gravidez, 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.

Cordero, L., S. H. Treuer, M. B. Landon and S. G. Gabbe (1998). "Management of infants of diabetic mothers." Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine **152**(3): 249-254.

Correia, L. G. (2015). Diabetes Factos e Números - O Ano de 2014. Observatório de Diabetes, Sociedade Portuguesa de Diabetologia.

Crowther, C. A. H., Janet E.; Moss, John R.; McPhee, Andrew J.; Jeffries, William S.; Robinson, Jeffrey S. (2005). "Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes." The New England Journal of Medicine **352**(24): 2477-2486.

DeSisto, C. L. K., Shin Y.; Sharma, Andrea J. (2014). "Prevalence Estimates of Gestational Diabetes Mellitus in the United States, Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS), 2007–2010." Preventing Chronic Disease - Public Health Research, Practice, and Policy **11**.

Detsch, J. A., Ana Cristina; Bortolini, Luís; Nascimento, Denis; Junior, Fernando, Réa, Rosângela (2011). "Marcadores para o diagnóstico e tratamento de 924 gestações com diabetes melito gestacional." Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia **55**.

Duran, A. S., S; Torrejón, MJ; Bordiú, E; Del Valle, L; Galindo, M; Perez, N; Herraiz, MA; Izquierdo, N; Rubio, MA; Runkle, I; Pérez-Ferre, N; Cusihuallpa, I; Jiménez, S; García de la Torre, N; Fernández, MD; Montañez, 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**(9): 2442-2450.

Ferrara, A. (2007). "Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective." Diabetes Care **30 Suppl 2**(2): S141-146.

Galtier, F. (2010). "Definition, epidemiology, risk factors." Diabetes & Metabolism **36**(6 Pt 2): 628-651.

Garcia-Patterson, A., L. Erdozain, G. Ginovart, J. M. Adelantado, J. M. Cubero, G. Gallo, A. de Leiva and R. Corcoy (2004). "In human gestational diabetes mellitus congenital malformations are related to pre-pregnancy body mass index and to severity of diabetes." Diabetologia **47**(3): 509-514.

Garrofé, B. C. B., Arne; Phang, Ann Yung (2014). Health Consumer Powerhouse - Euro Diabetes Index 2014. E. D. Index.

Gilmartin, A. B. H. U., Serdar H.; Repke, John T. (2008). "Gestational Diabetes Mellitus." Reviews in Obstetrics & Gynecology **1**(3): 129-134].

Group, H. S. C. R., B. E. Metzger, L. P. Lowe, A. R. Dyer, E. R. Trimble, U. Chaovarindr, D. R. Coustan, D. R. Hadden, D. R. McCance, M. Hod, H. D. McIntyre, J. J. Oats, B. Persson, M. S. Rogers and D. A. Sacks (2008). "Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes." The New England Journal of Medicine **358**(19): 1991-2002.

Hamza, A., D. Herr, E. F. Solomayer and G. Meyberg-Solomayer (2013). "Polyhydramnios: Causes, Diagnosis and Therapy." Geburtshilfe und Frauenheilkunde **73**(12): 1241-1246.

Hartling, L. D., Donna M.; Guthrie, Alyssa; Muise, Melanie; Vandermeer, Ben, Donovan, Lois (2013) "Benefits and Harms of Treating Gestational Diabetes Mellitus: A systematic Review and Meta-analysis for the U.S. Preventive Services task Force and the national Institutes of Health Office of Medical Applications of Research." Annals of Internal Medicine **159**, 123-129 DOI: 10.7326/0003-4819-159-2-201307160-00661.

Hillier, T. A., K. K. Vesco, K. L. Pedula, T. L. Beil, E. P. Whitlock and D. J. Pettitt (2008). "Screening for Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force." Annals of Internal Medicine **148**(10): 766-775.

IADPSG (2010). "International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy." Diabetes Care **33**(3): 676-682.

INE | DGS/MS, P. (2015, 2015-12-02). "Qual a percentagem de cesarianas no total dos partos feitos nas unidades hospitalares?" Retrieved 24/04/2016, from [http://www.pordata.pt/Portugal/Cesarianas+nos+hospitais+\(percentagem\)-1985](http://www.pordata.pt/Portugal/Cesarianas+nos+hospitais+(percentagem)-1985).

INE, P. (2015). "Idade média da mãe ao nascimento de um filho em Portugal." Retrieved 24/04/2016, from <http://www.pordata.pt/Portugal/Idade+m%C3%A9dia+da+m%C3%A3e+ao+nascimento+de+um+filho-417>.

Jenum, A. K. M., Kjersti; Sletner, Line; Vange, Siri; Torper, Johan L; Nakstad, Britt; Voldner, Nanna; Rognerud-Jensen, Odd H; Berntsen, Sveinung; Mosdøl, Annhild; Skriverhaug, Torild; Vardal, Mari H; Holme, Ingar; Yajnik, Chittaranjan S; Birkeland I, Kare (2012). "Impact of ethnicity on gestational diabetes identified with the WHO and the modified International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria: a population-based cohort study." European Journal of Endocrinology **166**: 317–324.

Karakosta, P. A., Dimitris; Georgiou, Vaggelis; Roumeliotaki, Theano; Fthenou, Eleni; Vassilaki, Maria; Boumpas, Dimitrios; Castanas, Elias; Kogevinas, Manolis; Chatzi, Leda (2012). "Thyroid Dysfunction and Autoantibodies in Early Pregnancy Are Associated with Increased Risk of Gestational Diabetes and Adverse Birth Outcomes." The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism **97**(12): 4464-4472.

Kc, K., S. Shakya and H. Zhang (2015). "Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review." Annals of Nutrition and Metabolism **66 Suppl 2**: 14-20.

Kelstrup, L. D., Peter; Mathiesen, Elisabeth R.; Hansen, Torben; Vaag, Allan A.; Pedersen, Oluf; Clausen, Tine D. (2013). "Insulin Resistance and Impaired Pancreatic β -Cell Function in Adult Offspring of Women With Diabetes in Pregnancy." The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism **98**(9): 3793–3801.

Kuhl, C. (1998). "Etiology and pathogenesis of gestational diabetes." Diabetes Care **21 Suppl 2**: B19-26.

Lambadiari, V., P. Mitrou, E. Maratou, A. Raptis, N. Tountas, S. Raptis and G. Dimitriadis (2011). "Thyroid hormones are positively associated with insulin resistance early in the development of type 2 diabetes." Endocrine **39**(1): 28-32.

Pintaudi, B. V., Giacomina Di; Corrado, Francesco; Lucisano, Giuseppe; Pellegrini, Fabio; Giunta, Loretta; Nicolucci, Antonio; D'Anna, Rosario; and A. D. Benedetto (2014).

"Improvement of selective screening strategy for gestational diabetes through a more accurate definition of high-risk groups." European Society of Endocrinology **170**(1): 87–93.

Ruas, L.; Almeida, M Céu (2013). Registo Nacional da diabetes gestacional 2013. Grupo de Estudo de Diabetes e Gravidez, Sociedade Portuguesa de Diabetologia.

Simões, A. B. R., Raquel; Gomes, Guida; Aleixo, Francisca; Amaral, Njila; Guerra, Silvia (2013). "Diabetes Gestacional nos anos 2000 e 2010: Retrato de uma sociedade?" Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo **8**(1): 21-24.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Joaquim Gonçalves pelo apoio, ensinamentos e ajuda demonstrados ao longo do desenvolvimento deste projeto. Obrigada por toda a disponibilidade, correções e orientação.

À Mafalda pelo companheirismo, disponibilidade, ajuda na integração dos conhecimentos estatísticos e demais auxílio ao longo desta caminhada.

À Cristiana pela amizade, motivação e revisão literária.

Ao Samuel por toda a ajuda prestada mas, acima de tudo, pela paciência, apoio e companhia imprescindíveis.

À minha família e demais amigos pelo apoio incondicional e estímulo que me deram em cada momento da minha vida.

ANEXO I – Parecer do Departamento de Ensino, Formação e Investigação (DEFI) e da Comissão de Ética do CHP



centro hospitalar
do Porto

Hospital Santo António | Hospital Maria Pia | Maternidade Júlio Dinis | Hospital Joaquim Urbano

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

Exma. Sra.
Marta Fernandes
Aluna do ICBAS

ASSUNTO: Trabalho Académico - MIM - “Fatores de risco para o desenvolvimento de Diabetes Gestacional e as co-morbilidades materno-fetais associadas” - N/ REF.ª 2015.219(181DEFI/163-CES)

O Conselho de Administração do CHP **autoriza** a realização do estudo de investigação acima mencionado nesta Instituição, no Serviço de obstetrícia, sendo Investigadora Principal, a aluna do ICBAS, Marta Fernandes.

O estudo de investigação foi previamente analisado pela Comissão de Ética para a Saúde e Gabinete Coordenador de Investigação do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHP, bem como pela Direção Clínica, tendo obtido Parecer Favorável.


Cumprimentos,

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Dr. SOLLAS ALLEGRO *Sollas* Presidente
Dr. PAULO BARBOSA *Paulo* Director Clínico
Dr.ª ELIA GOMES *Elia* Vogal Executiva
Dr. RUI PEDROSO *Rui* Vogal Executivo
Enf.ª EDUARDO ALVES *Eduardo* Enfermeiro Director

* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.ª.

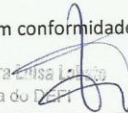
APRECIÇÃO E PARECER PARA A REALIZAÇÃO DE TRABALHO ACADÉMICO - MIM

Título: "Fatores de risco para o desenvolvimento de Diabetes Gestacional e as co-morbilidades materno-fetais associadas"	Ref.º: 2015.219(181-DEFI/163-CES)
	Investigador: Marta Fernandes 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: 04/10/2016
---	--

Em conformidade. Pode ser autorizado

Prof.ª Doutora Luísa Lobato
Diretora do DEFI


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

COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

APRECIÇÃO E VOTAÇÃO DO PARECER

Deliberação	Data: 16.12.2015	Órgão: Reunião Plenária
Título: "Fatores de risco para o desenvolvimento de Diabetes Gestacional e as co-morbilidades materno-fetais associadas"		Ref.º: 2015.219(181DEFI/163-CES)
Protocolo/Versão: TRABALHO ACADÉMICO - MIM	Promotor: o(a) próprio(a)	Investigador: Marta Fernandes 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: 4.12.16

Data 16.12.2015

A Presidente da CES

Luisa Bernardo
Dr.ª Luisa Bernardo