

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**PREVALÊNCIA DOS ESTADOS DE INTOLERÂNCIA
À GLICOSE GESTACIONAL EM FORTALEZA E
INFLUÊNCIA DA IDADE MATERNA E OBESIDADE**

Eni Terezinha Fleck de Paula Pessoa

Fortaleza
1998

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**PREVALÊNCIA DOS ESTADOS DE INTOLERÂNCIA
À GLICOSE GESTACIONAL EM FORTALEZA E
INFLUÊNCIA DA IDADE MATERNA E OBESIDADE**

Eni Terezinha Fleck de Paula Pessoa

Dissertação submetida à Banca Examinadora do Curso de Mestrado em Saúde Pública do Departamento Saúde Comunitária da Universidade Federal do Ceará, para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública

Orientadora:

Profª Dra. Adriana Costa e Forti

Co-orientador:

Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima

Fortaleza
1998

Ficha Catalográfica

P567p Pessoa, Eni Terezinha Fleck de Paula

Prevalência dos estados de intolerância à glicose gestacional em Fortaleza e influência da idade materna e obesidade / Eni Terezinha Fleck de Paula Pessoa. – Fortaleza, 1998.

133f. :il.

Orientadora: Prof. Dra. Adriana Costa e Forti

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará: Curso de Mestrado em Saúde Pública

1. Diabetes mellitus gestacional – prevalência. 2. Diabetes mellitus gestacional – fatores de risco (obesidade e idade materna). I. título.

CDD. 618.3

**PREVALÊNCIA DOS ESTADOS DE INTOLERÂNCIA
À GLICOSE GESTACIONAL EM FORTALEZA E
INFLUÊNCIA DA IDADE MATERNA E OBESIDADE**



BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Adriana Costa e Forti
Orientadora




Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima
Co-orientador



Prof. Dr. Paulo César de Almeida

Aprovada em 21/08/1998



Prof. Dr. Ligia Kerr Pontes
Coordenadora do Curso de Mestrado em
Saúde Pública - UFC

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos, Adriano, Fernando e Manoela, motivo de alegria e orgulho, os quais com carinho e compreensão, deram-me condições para concluir esta etapa.

Ao meu esposo, José Manoel de Paula Pessoa, pelo incentivo para realizar este projeto.

A eles, dedico este trabalho.

Agradecimento especial

À Dra. Adriana Costa e Forti, amiga e orientadora, por proporcionar-me a participação neste projeto e que, com dedicação e entusiasmo, vem ensinando e estimulando o conhecimento sobre diabetes.

AGRADECIMENTOS

A todos que criaram condições para o desenvolvimento do EBDG, em especial à Coordenadora Geral do Projeto, Dra. Maria Inês Schmidt, o meu reconhecimento.

Ao Dr. José Wellington de Oliveira Lima, por me proporcionar ajuda inestimável na análise dos dados e principalmente, pela disponibilidade e paciência com que me encaminhou nos primeiros passos para o conhecimento do STATA.

Aos meus pais, Theobaldo Fleck e Suely Fleck e à minha sogra, Didita de Paula Pessoa, pelo incentivo e apoio constante.

Ao Antônio Evândio Pereira pelo auxílio na editoração e uso do Epiinfo.

A todos os acadêmicos de medicina e profissionais que participaram do EBDG em Fortaleza, o meu agradecimento.

Aos colegas do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão pelo apoio, compreensão e amizade em todos os momentos.

À direção, aos profissionais, médicos, enfermeiros e equipe do SAME da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, pela colaboração.

À Fundação Cearense de Pesquisa – FUNCAPE, pelo apoio financeiro.

A todas as gestantes que participaram da coorte, pela paciência e colaboração inestimável.

Enfim, a todos os amigos e colegas que direta ou indiretamente tornaram possível a realização deste estudo.

A todos o meu agradecimento.

RESUMO

O critério preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que utiliza um teste de sobrecarga com 75 g de glicose tem sido pouco estudado. Por este motivo, poucos dados são disponíveis acerca de graus mais leves de intolerância à glicose gestacional. Este estudo tem por objetivos: descrever a distribuição das glicemias de jejum, 1 hora e 2 horas após uma sobrecarga de 75g de glicose; estudar as prevalências dos estados de intolerância à glicose: diabetes mellitus gestacional (DMG) e tolerância diminuída à glicose gestacional (TDGG); associar a idade e a obesidade, analisada pelo índice de massa corporal (IMC) pré-gravídico e gravídico e razão cintura-quadril (RCQ), às alterações da glicemia de 2 horas.

A amostra consiste de 1.001 gestantes arroladas consecutivamente em um serviço de pré-natal geral ligado ao Sistema Único de Saúde-SUS (Maternidade Escola Assis Chateaubriand - MEAC) em Fortaleza, de janeiro a dezembro de 1993. As gestantes, responderam a um questionário padronizado, realizaram medidas antropométricas e se submeteram a um teste oral de tolerância à glicose (TOTG-75g), padronizado de acordo com as orientações da OMS, entre a 24ª e 28ª semana de gravidez. Os resultados principais e conclusões são:

Os critérios estatísticos da análise descritiva das distribuições das glicemias de jejum e de 1 e 2 horas mais adequados para validação clínica são: a média mais dois desvios-padrão (111, 171 e 147 mg/dl) e o percentil 95 (108, 162 e 141 mg/dl).

A prevalência de intolerância a glicose gestacional é de 8,3% (IC 95% 6,7 – 10,2), incluindo os dois estágios: tolerância diminuída à glicose gestacional 8,2% (IC 95% 6,6 – 10,1) e diabetes gestacional 0,1% (IC 95% 0,0 – 0,6).

A prevalência da intolerância à glicose gestacional aumenta com a idade da gestante: na faixa etária maior ou igual a 35 anos a prevalência é de 14,7%, 2 vezes mais do que na faixa de 20 a 24 anos.

A associação entre idade materna e intolerância à glicose gestacional persiste após o ajuste por obesidade pré-gravídica (RC: 1,7 e IC 95% 1,03 – 2,77), mas não após o ajuste por obesidade gravídica (RC: 1,6 e IC 95% 0,99 – 2,59).

A prevalência das alterações à glicose gestacional é diretamente proporcional com a elevação do IMC pré-gravídico e gravídico, independente de outros fatores.

A obesidade avaliada pela razão cintura-quadril (RCQ) não se associou à prevalência de IGG.

Como considerações finais podemos dizer que este estudo indica que características pré-gravídicas, de fácil avaliação, incluindo idade materna avançada e obesidade pré-gravídica, bem como a obesidade gravídica, podem servir de marcadores do risco de intolerância à glicose gestacional.

ABSTRACT

The criterion defined by the World Health Organization (WHO) which makes use of an overload test with 75g of glucose has not been widely studied. For this reason, few data are available on the lighter degrees of gestational glucose intolerance. This study aims to describe the distribution of fasting glucemia, one and two hours after a 75g overload of glucose, study the prevalence of the states of glucose intolerance, gestational mellitus diabetes (GDM) and of gestational impaired glucose tolerance (GIGT) associate age and obesity, analyzed with the body mass index (BMI), pre-pregnancy and pregnancy and waste-hip ratio (WHR) with alterations of 2 hour glucemia.

The sample comprises 1,001 pregnant women enrolled consecutively in a general prenatal care clinic of the National Health Service (Assis Chateaubriand Maternity School – MEAC) in Fortaleza, from January to December of 1993. The pregnant women answered a structured questionnaire, underwent anthropometric measures and subjected themselves to an oral glucose tolerance test (OGTT-75g), standardized in accordance with the WHO guidelines, between the 24th and 28th weeks of pregnancy. The main results and conclusions are as follows:

The most appropriate statistical criteria for clinical validation of the descriptive analysis of the distribution of fasting glucemias and those at one and two hours are: the average plus two standard deviations (111, 171 and 147 mg/dl) and the 95 percentile (108, 162 and 141 mg/dl).

The prevalence of gestational glucose intolerance is 8,3% (CI 95% 6.7-10.2), including the two stages: impaired gestational glucose tolerance 8,2% (CI 95% 6.6-10.1) and gestational diabetes 0.1% (CI 95% 0.0-0.6).

The prevalence of gestational glucose intolerance increases with the age of the pregnant woman: in the age group above or equal to 35 years, prevalence is 14.7%, twice that of the 20-24 age group.

The association between maternal age and gestational glucose intolerance continues after adjustment for pre-pregnancy obesity (OR: 1.7 and CI 95% 1.03-2.77), but not after adjustment for pregnancy obesity (OR: 1.6 and CI 95% 0.99-2.59)

The prevalence of alterations in gestational glucose is directly proportional to the increase in pre-pregnancy and pregnancy body mass index (BMI), independent of other factors.

Obesity evaluated by Waist-Hip Ratio (WHR) was not associated with prevalence of Gestational Glucose Intolerance.

As final considerations it could be said that this study indicated that easily-evaluated pre-pregnancy characteristics, including advance maternal age and pre-pregnancy obesity, as well as pregnancy obesity, may serve as pointers to risk of gestational glucose intolerance.

SUMÁRIO

(continua)
Pág.

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Conceito de Diabetes Mellitus Gestacional	2
1.2 Critérios Diagnósticos do Diabetes Gestacional	3
1.2.1 Critério do National Diabetes Data Group	4
1.2.2 Critério da Organização Mundial da Saúde	6
1.3 Prevalência da Intolerância à Glicose Gestacional	8
1.3.1 Variabilidade entre os critérios existentes	8
1.3.2 Variabilidade entre as amostras estudadas	11
1.3.3 Idade Materna e Obesidade como fatores de risco na intolerância à glicose gestacional	11
1.3.3.1 Influência da idade materna na prevalência da Intolerância à Glicose Gestacional	12
1.3.3.2 Influência da obesidade na prevalência da Intolerância à Glicose Gestacional	13
1.3.4 Idade materna e obesidade como fatores externos na medida da glicemia	15
1.4 Comparações entre Prevalência da Intolerância à Glicose fora da Gravidez e na Gravidez	15
2 OBJETIVOS	17
2.1 Geral	18
2.2 Específicos	18
3 MATERIAL E MÉTODOS	19
3.1 Delineamento	20
3.2 Seleção da Amostra	21
3.3 Medidas Realizadas	22
3.4 Coleta dos Dados	22
3.5 Variáveis Estudadas	23
3.5.1 Variáveis constitucionais e antecedentes clínicos	23
3.5.2 Variáveis antropométricas	24
3.6 Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)	25
3.7. Controle de Qualidade	26
3.8. Questões Éticas	27
3.9. Definição das Variáveis	27
3.10 Análise dos Dados	28

SUMÁRIO

	(conclusão)
4 RESULTADOS	30
4.1 Descrição da Amostra.....	31
4.1.1 Comparação entre as gestantes que realizaram e as que não realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose.....	31
4.2 Características da Amostra Estudada.....	33
4.2.1 Idade das gestantes.....	33
4.2.2 Índice de Massa Corporal (IMC pré-gravídico e gravídico).....	34
4.2.3 Idade gestacional.....	35
4.2.4 Número de gestações.....	35
4.2.5 História familiar de diabetes e antecedentes obstétricos.....	36
4.2.6 Razão cintura-quadril.....	37
4.2.7 Cor da pele.....	37
4.2.8 Escolaridade.....	38
4.3 Distribuição das Glicemias.....	38
4.4 Prevalência dos Estados de Intolerância à Glicose Gestacional.....	42
4.5 Associação da Intolerância à Glicose Gestacional com a Idade Materna.....	43
4.6 Associação da Intolerância à Glicose Gestacional com a Obesidade.....	44
4.7 Distribuição das Variáveis.....	50
4.8 Razão de Chances Entre Intolerância à Glicose Gestacional e Obesidade.....	51
4.9 Associação entre obesidade e Intolerância à Glicose Gestacional após ajustamento.....	53
5 DISCUSSÃO	55
5.1 Distribuição das glicemias do TOTG com 75g de glicose.....	56
5.2 Prevalência dos estados de intolerância à glicose gestacional.....	60
5.3 Associação entre idade, obesidade e intolerância à glicose gestacional.....	62
5.3.1 Associação entre idade materna e intolerância à glicose gestacional.....	63
5.3.2 Associação entre obesidade e intolerância à glicose gestacional.....	64
6 CONCLUSÃO	68
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
8 ANEXOS	82

LISTA DE TABELAS

(continua)

	Pág.
1. Critérios Diagnósticos (NDDG e OMS) para Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e Intolerância à Glicose Gestacional (IGG)	3
2. Prevalência (%) da Tolerância Diminuída à Glicose (TDGG) em Gestantes do EBDG - Brasil, 1996	13
3. Características das Gestantes Arroladas que Realizaram e Não Realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g), Segundo Algumas Variáveis	32
4. Características das Gestantes Arroladas Que Realizaram e Não Realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g) e Que Não Realizaram Segundo a Cor da Pele, História Familiar de Diabetes e Antecedentes Obstétricos	32
5. Parâmetros da Distribuição das Glicemias de Jejum, 1 e 2 horas no Teste Oral de Tolerância à Glicose, nas Gestantes Estudadas	39
6. Distribuição das Gestantes, Segundo Intervalos de Valores da Glicemia de Jejum, 1 hora e 2 horas no Teste de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)	40
7. Prevalência dos Diferentes Estados de Tolerância à Glicose Gestacional em 1.001 Gestantes, de Acordo com o Critério da Organização Mundial da Saúde (TOTG-75g)	42
8. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional (Critério da Organização Mundial da Saúde) de Acordo com Faixa Etária	43
9. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional (Critério da Organização Mundial da Saúde) de Acordo com Faixa Etária	44
10. Parâmetros da Distribuição do IMC Pré-gravídico e Gravídico, de Acordo com a Resposta ao Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)	45
11. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional Segundo Faixa de IMC Pré-gravídico	46
12. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional Segundo Faixas de IMC Gravídico	47
13. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional com Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g), Segundo Idade e Obesidade Pré-gravídica	47
14. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional com Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g), Segundo Idade e Obesidade Gravídica	48
15. Parâmetros da Distribuição da Razão Cintura-quadril (RCQ), de Acordo com a Resposta ao Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)	50
16. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional Conforme Faixas de Razão Cintura-Quadril (RCQ)	50
17. Parâmetros da Distribuição da Escolaridade (anos de escola), Idade, Idade Gestacional, Altura Uterina, Número de Gestações, Glicemia de jejum, Glicemia de 1 hora, Glicemia de 2 horas, IMC Pré-gravídico, IMC Gravídico e Razão Cintura-Quadril em Gestantes com Teste de Oral Tolerância à Glicose Alterado ou Normal	51
18. Razão de Chances Não Ajustada na Associação Entre Variáveis Independentes e Alteração ao Teste Oral de Tolerância à Glicose em Gestantes	52
19. Razão de Chances Ajustada na Associação Entre Variáveis Independentes e Alteração ao Teste Oral de Tolerância à Glicose em Gestantes	53

LISTA DE TABELAS

	(conclusão)
	Pág.
20. Razão de Chances Ajustada na Associação Entre Variáveis Independentes e Alteração ao Teste Oral de Tolerância à Glicose em Gestantes	54
21. Características da Glicemia de Jejum, 1 hora e 2 horas após Teste Oral de Tolerância à Glicose Segundo Alguns Autores	58

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1. Distribuição da idade numa amostra de 1.001 gestantes	33
2. Distribuição do índice de massa corporal pré-gravídico e gravídico nas gestantes estudadas	34
3. Distribuição da idade gestacional na data do arrolamento numa amostra de 1.001 gestantes	35
4. Distribuição do número de gestações prévias na data do arrolamento numa amostra de 1.001 gestantes	36
5. Distribuição da historia de diabetes (pai e/ou mãe) e antecedentes obstétricos numa amostra de 1.001 gestantes	36
6. Distribuição da razão cintura-quadril numa amostra de 1.001 gestantes	37
7. Distribuição da cor da pele numa amostra de 1.001 gestantes	37
8. Distribuição da escolaridade numa amostra de 1.001 gestantes	38
9. Distribuição da amostra (n=1001) de acordo com a glicemia de jejum	41
10. Distribuição da amostra (1001) de acordo com a glicemia de 1 hora	41
11. Distribuição da amostra (1001) de acordo com a glicemia de 2 horas	42
12. Frequência de intolerância à glicose gestacional por faixa etária	44
13. Prevalência de alterações de tolerância à glicose gestacional por faixa etária e obesidade pré-gravídica e gravídica	49

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA	– <i>American Diabetes Association</i>
AU	– Altura Uterina
CNPq	– Conselho Nacional de Pesquisa
DG	– Diabetes Gestacional
DMG	– Diabetes Mellitus Gestacional
DMNID	– Diabetes Mellitus Não Insulino Dependente
DP	– Desvio-Padrão
EBDG	– Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional
IC	– Intervalo de Confiança
IG	– Idade Gestacional
IGG	– Intolerância à Glicose Gestacional
IMC	– Índice de Massa Corporal
M(DP)	– Média (Desvio-Padrão)
MEAC	– Maternidade Escola Assis Chateaubriand
N; n	– Número
NDDG	– <i>National Diabetes Data Group</i>
NIH	– <i>National Institute Health</i>
NS	– Não Significativo
OMS	– Organização Mundial da Saúde
RCQ	– Razão Cintura-Quadril
SUS	– Sistema Único de Saúde
TDGG	– Tolerância Diminuída à Glicose Gestacional
TOTG	– Teste Oral de Tolerância à Glicose
TOTG-50g	– Teste Oral de Tolerância à Glicose com 50g de glicose
TOTG-75g	– Teste Oral de Tolerância à Glicose 75g de glicose
TOTG-100g	– Teste Oral de Tolerância à Glicose com 100g de glicose
WHO	– <i>World Health Organization</i>

1 INTRODUÇÃO

1.1 Conceito de Diabetes Mellitus Gestacional

A existência de um tipo de diabetes que ocorre "apenas na gravidez, ausente em outros períodos" foi descrito em 1882 por DUNCAN (apud HADDEN, 1985), que também mencionou o fato dessa manifestação de diabetes "acarretar, muitas vezes, morte fetal e materna, podendo apresentar recorrência em algum período após a gestação". Mais de um século depois, tornou-se mais conhecida com a denominação de diabetes gestacional (DG) ou diabetes mellitus gestacional (DMG). Hoje ainda se desconhece a história natural e persistem dúvidas relacionadas ao diagnóstico, prevenção e tratamento.

A definição atual de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) foi reformulada pela 3ª Conferência Internacional Sobre Diabetes Mellitus Gestacional a partir do conceito existente e que havia sido avalizado em reuniões internacionais anteriores (FREINKEL, FIRST INTERNATIONAL WORKSHOP, 1980 e FREINKEL, SECOND INTERNATIONAL WORKSHOP, 1985), como: "a intolerância aos hidratos de carbono, com início ou primeiro reconhecimento durante a gravidez" (METZGER, THIRD INTERNATIONAL WORKSHOP, 1991; WHO, 1994), sendo que sua magnitude pode se manifestar em graus variados de alterações de tolerância à glicose. Conceitualmente, não há distinção entre a intolerância à glicose gestacional (IGG) e/ou diabetes mellitus gestacional como o que ocorre na definição quando fora da gravidez.

Este conceito não exclui a possibilidade de que a intolerância à glicose possa preceder a gravidez, induzindo alterações de sensibilidade à insulina e no metabolismo dos carboidratos, com implicações maternos-fetais (METZGER, 1991; DORNHORST, 1994). Esta definição de diabetes gestacional aproxima-se das recomendações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1980, 1985), que adotou na gravidez os mesmos critérios diagnósticos de intolerância à glicose aplicados a adultos em geral. Dessa forma, ocorre distinção entre os casos de diabetes gestacional dos de intolerância à glicose gestacional e, os critérios diagnósticos que incluem a detecção de intolerância à glicose, permitem a avaliação dos efeitos de graus mais leves de intolerância à glicose sobre a mãe e o recém-

nascido. Portanto, não está estabelecido, quando o grau de intolerância se desenvolve, ocasionando controvérsias tanto no estabelecimento de critérios diagnósticos quanto na indicação de tratamento. Permanece assim, uma variedade de critérios diagnósticos e terapêuticas para o DMG, cuja discussão tem levado a encontros freqüentes de especialistas internacionais na tentativa de estabelecer um consenso técnico.

A relação entre diabetes mellitus gestacional com a história natural do diabetes mellitus não insulino dependente (ou diabetes tipo 2) é cada vez mais aceita, constituindo-se o diabetes mellitus gestacional uma fase do diabetes tipo 2, detectada na gravidez e assumindo características específicas. No entanto, os critérios diagnósticos não estão consolidados, por falta de validação com desfechos clínicos específicos para seu diagnóstico na gravidez.

1.2 Critérios Diagnósticos do Diabetes Mellitus Gestacional

O diagnóstico do diabetes mellitus gestacional é realizado, basicamente, segundo dois critérios: o do "National Diabetes Data Group" (NDDG, 1979), baseado no critério proposto por O'Sullivan em 1963 (WILKERSON e O'SULLIVAN, 1963), referendado em três conferências internacionais sobre diabetes (FREINKEL, FIRST INTERNATIONAL WORKSHOP, 1980; SUMMARY AND RECOMMENDATIONS, 1985; METZGER, THIRD INTERNATIONAL WORKSHOP, 1991) e/ou o critério recomendado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1980; 1985). Estes critérios estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Critérios Diagnósticos (NDDG e OMS) para Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e Intolerância à Glicose Gestacional (IGG)

Tempo	Glicose (mg/dl)		
	NDDG*	OMS**	
	DMG	IGG	DMG
Jejum	≥ 105	< 140	≥ 140
1 hora	≥ 190	-	-
2 horas	≥ 165	140 a 199	≥ 200
3 horas	≥ 145	-	-

Notas: * TOTG 100g de glicose, no mínimo 2 valores alterados para diagnóstico de DMG.

** TOTG 75g de glicose, 1 valor de 2 horas alterado ou 2 valores de jejum ≥ 140mg/dl para diagnóstico de DMG.

Recentemente um comitê de especialistas em diabetes da Associação Americana de Diabetes e do National Institute of Health (ADA e NIH, 1997), apresentou novas recomendações para classificação e critérios diagnósticos do diabetes dadas as observações populacionais de um aumento de alterações vasculares em pacientes com níveis glicêmicos mais baixos do que os tradicionalmente aceitos como normais. A glicemia de jejum maior que 110mg/dl foi determinada como limite superior de normalidade e um estágio de glicemia de jejum alterada foi definido como a glicemia de jejum igual ou maior a 110mg/dl mas, menor que 126mg/dl. O diagnóstico de diabetes é dado então por uma glicemia de jejum igual ou maior a 126mg/dl confirmado por um segundo exame. Uma glicemia ao acaso, ou após 2 horas de uma sobrecarga de glicose, maior ou igual a 200mg/dl continua sendo critério diagnóstico de diabetes. O estágio de tolerância à glicose alterado (IGT ou impaired glucose tolerance) permanece quando um valor glicêmico no teste oral de tolerância à glicose se encontra entre 140mg/dl e 200mg/dl. Esse novo critério também se aplicaria na gestação.

1.2.1 Critério do National Diabetes Data Group

O NDDG recomenda a realização de um teste oral de tolerância à glicose (TOTG) com 100g de glicose e sua interpretação deve ser de acordo com o estudo realizado por O'Sullivan e Mahan (O'SULLIVAN e MAHAN, 1964). Esse critério é utilizado, principalmente, nos países da América e é comum também, no Brasil.

O critério do NDDG baseia-se nos procedimentos propostos por O'Sullivan e colaboradores (WILKERSON e O'SULLIVAN, 1963) após avaliarem uma coorte de 752 gestantes que foram submetidas a um TOTG de 100g e medidas as glicemias de jejum, 1, 2 e 3 horas no sangue total de amostra venosa pelo método Somogyi-Nelson. Os valores obtidos das glicemias de cada horário, segundo os autores, mostraram uma curva de distribuição normal, com a média, moda e mediana semelhantes entre si.

Os critérios originados dessa primeira coorte foram aplicados por O'Sullivan e Mahan (O'SULLIVAN e MAHAN, 1964) em uma segunda, formada por 1013 gestantes. O objetivo dessa nova

avaliação era analisar os pontos de corte obtidos na primeira coorte para definir o valor preditivo de desenvolvimento futuro de diabetes mellitus após o parto.

O estudo demonstrou uma associação entre a severidade das alterações das glicemias no teste de sobrecarga realizado na gravidez e o aparecimento de diabetes após o parto, sendo o ponto de corte da média mais dois desvios-padrão (glicemia de jejum: 90mg/dl, 1h: 165mg/dl, 2h: 145mg/dl e 3h: 125mg/dl) o que deu a melhor sensibilidade(63,2%) e especificidade(74,2%), sendo proposto como critério para o diagnóstico de diabetes gestacional.

Como nos Estados Unidos, em 1979, a glicemia era medida no plasma e através de técnicas enzimáticas, os valores das glicemias encontradas por O'Sullivan foram convertidas para o plasma multiplicando-se cada valor por 1,14 e fazendo-se arredondamentos para zero ou cinco aos valores de unidade (O'SULLIVAN, 1980). Esse fator de correção foi aceito pelo NDDG em 1979 e endossado por outros autores (NDDG, 1979, FREINKEL, SECOND INTERNATIONAL WORKSHOP, 1985 e METZGER, THIRD INTERNATIONAL WORKSHOP, 1991). Assim, são considerados casos positivos, quando 2 ou mais pontos de corte são iguais ou superiores a: jejum - 105mg/dl; 1h - 190mg/dl; 2h - 165mg/dl; 3h - 145mg/dl (O'SULLIVAN, 1964; NDDG, 1979). Alguns participantes do NDDG sugeriram, neste critério, que as gestantes com glicemias de 2 horas entre 120 e 165mg/dl, fossem diagnosticadas como de tolerância à glicose diminuída (NDDG, 1979). No entanto, nas últimas conferências essa categoria diagnóstica não foi mais considerada (FREINKEL, SUMMARY and RECOMMENDATIONS, 1985; METZGER, 1991).

O critério de O'Sullivan, apesar de originado de estudos realizados na gravidez, tem algumas limitações. Como seu estudo utilizava, para dosagem da glicemia, o método de Somogyi-Nelson em sangue total, os valores citados acima são conversões arbitrárias para plasma venoso. Sacks (SACKS et al, 1989) avaliou a influência da gravidez na conversão das glicemias dosadas no sangue total pelo método Somogyi-Nelson e no plasma pelo método da glicose-oxidase, propondo outro fator de correção para as glicemias encontradas por O'Sullivan. As críticas ao fator de correção utilizado pelo NDDG são pelo fato de ter sido retirado de levantamentos realizados em populações que

não levavam em conta as gestantes onde, a glicemia dosada no plasma é de cerca de 13 a 17% maior que no sangue total, considerando o mesmo método. Assim, essa variação não levou em consideração as modificações que ocorrem na gestação, como expansão do volume plasmático e diminuição do hematócrito. A concentração da glicose no plasma é maior que nas células vermelhas, o que explica a maior concentração da glicose no sangue total na gravidez, com uma menor diferença da glicemia entre o sangue total e o plasma. Sacks concluiu que os fatores de correção que não levam em consideração esse fato, estão superestimando os reais valores da glicemia plasmática na gravidez e propôs outro fator para correção dos resultados encontrados por O'Sullivan, obtendo, então valores de 96, 172, 152 e 131mg/dl para as glicemias de jejum, 1, 2 e 3 horas após TOTG de 100g de glicose.

Os painéis dos últimos grupos de trabalho internacionais, reconhecem esse fato encorajando a realização de novos estudos, com a substituição da sobrecarga de 100g por uma de 75g de glicose, e a avaliação de desfechos obstétricos e neonatais, o que já havia sido recomendado por Naylor (NAYLOR, 1989).

1.2.2 Critério da Organização Mundial da Saúde

O critério da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1980; 1985; 1994), é semelhante ao diagnóstico utilizado para adultos fora da gestação, com medidas das glicemias de jejum, 1 e de 2 horas após a ingestão de 75g de glicose (TOTG-75g). A OMS, recomenda dois procedimentos diagnósticos para os estados de tolerância à glicose: a glicemia de jejum e o teste oral de tolerância à glicose com 75g. Neste critério, duas categorias diagnósticas são definidas: diabetes gestacional quando a glicemia de 2 horas é igual ou superior a 200mg/dl e, tolerância diminuída à glicose gestacional se glicemia de 2 horas é igual ou superior a 140mg/dl e inferior a 200mg/dl e quando a glicemia de jejum seja inferior a 140 mg/dl. Essa recomendação foi reiterada em 1985 e 1994, apesar de não existirem estudos suficientes que tenham avaliado esse critério na gestação (WHO, 1985; WHO, 1994). Hoje, a OMS também adota as recomendações da ADA e NIH, onde o ponto de corte

para a glicemia de jejum passa a ser de 126mg/dl para diagnóstico de DMG, conforme relatado anteriormente.

Alguns países europeus e asiáticos adotaram o critério da OMS, e tem tido grande aceitação mundial. É importante ressaltar que a OMS inclui, desde 1985, a tolerância diminuída à glicose como uma das alterações do metabolismo dos carboidratos na gravidez e recomenda o seu tratamento.

O critério da OMS, ao incluir a detecção da intolerância à glicose na gestação, alerta que tal conduta permite a avaliação dos efeitos de graus mais leves de alterações da glicemia sobre a mãe, o feto e o neonato, até então pouco documentados(WHO,1985).

Dessa forma, pelas recomendações da OMS, identificam-se mais mulheres com anormalidades na tolerância à glicose do que com o critério do NDDG, possibilitando o estudo de graus menores de intolerância à glicose associados ao desfecho obstétrico adverso (PETTITT et al, 1993; DORNHORST, 1994).

As críticas ao critério da OMS são, segundo vários autores (LIND et al, 1973, GILMER et al, 1975; PHELPS et al, 1981; BENJAMIN et al, 1986), em relação aos valores da glicemia de jejum e pós-prandiais serem diferentes na gravidez, (jejum é menor e pós-prandiais são maiores) e, por conseguinte, o critério diagnóstico utilizado na gravidez deveria ser específico e não o mesmo utilizado para pessoas fora da gestação (NASRAT et al, NEELY et al, 1991).

Os dois critérios diagnósticos (NDDG e OMS) recomendam incluir o rastreamento de todas as mulheres grávidas. No entanto Ales (ALES, e SANTINI, 1989) questiona esta recomendação, sugerindo rastreamento seletivos, como a idade superior a 25 anos e a obesidade.

O período da gestação melhor indicado para rastreamento, recomendado pelo International Workshop e pela American Diabetes Association (SECOND INTERNATIONAL WORKSHOP, 1985) é entre a 24^a e 28^a. semanas da gravidez, onde encontramos os níveis pós-prandiais mais altos (JOVANIC e PETERSEN, 1985).

Apesar desses critérios, NDDG e OMS, serem os mais difundidos, outros também são utilizados, baseados no cálculo da área sob a curva no teste de tolerância à glicose (GILMER, 1975a; GILMER, 1975b; BEARD, 1980; HANSON, 1984), no teste com sobrecarga de 50g de glicose (ABELL, 1975; OATS, 1986; GRANT, 1986), na sobrecarga de acordo com o peso do paciente (WEISS apud CARPENTER, 1991) ou no tempo de retorno da glicemia aos valores de jejum após ingestão de 100g de glicose (BERKUS, 1993). No nosso meio, o critério mais comumente empregado é o O'Sullivan e Mahan modificado pelo National Diabetes Data Group. No entanto outros critérios também são usados, o que leva uma grande heterogeneidade, dificultando a comparabilidade entre os diferentes estudos.

Para o diabetes mellitus fora da gestação, também ocorriam essas divergências, porém, após um consenso internacional, foi preconizado um critério único pelo NDDG e OMS, o que tem facilitado na discussão dos trabalhos de pesquisa nessa área. Essa unanimidade é o que se espera que seja alcançado também para o diabetes gestacional.

1.3 Prevalência da Intolerância à Glicose Gestacional

Ao se revisar a literatura do DMG, observa-se que a prevalência varia consideravelmente, em consequência da diversidade nos critérios diagnósticos, das diferenças específicas das amostras analisadas e de outros fatores extrínsecos ao procedimento que podem influir no resultado dos testes de dosagem da glicose.

1.3.1 Variabilidade segundo os critérios existentes

A prevalência de DMG varia nos diversos estudos realizados levando-se em conta as diferenças quanto à sobrecarga de glicose de 50g, 75g ou 100g utilizada nos diferentes estudos, recomendados por várias entidades oficiais (NDDG, WHO, ADA). Os estudos realizados principalmente nos Estados Unidos, que utilizaram o critério proposto pelo NDDG com sobrecarga de 100g de glicose, TOTG 100g, mostram uma variação de prevalência de 1,4% a 3,5% (COUSTAN, 1995). No entanto, alguns estudos realizados em populações específicas, mostraram uma prevalência mais alta. Mestman

MESTMAN, 1980), descreve uma prevalência de 12,3% em mulheres hispânicas, nos Estados Unidos da América e Benjamim (BENJAMIM, 1993), através de um estudo no Novo México, na população indígena Zuni, relata uma prevalência de 14,5%. No Brasil, foi descrito uma prevalência de DMG de 4,7% em gestantes de pré-natal da Escola Paulista de Medicina (BERTINI - OLIVEIRA et al, 1984). Todos esses estudos variam significativamente em relação as amostras selecionadas.

A prevalência obtida pelo critério que utiliza sobrecarga de 50g de glicose TOTG 50g, também varia (0,015% a 11,0%), mesmos nos poucos estudos existentes (BEISCHER et al, 1991; HENRY et al, 1993).

Essa variabilidade de prevalência também se observa nos estudos que utilizaram o critério da OMS, com uma sobrecarga de 75g de glicose TOTG 75g. A prevalência do diabetes gestacional com o procedimento da OMS varia de 0,2% a 1,9% (PETTIT, 1980; AL-SHAWAF, 1988; LI, 1988; LIND, 1991; MARTIN, 1995). Já a prevalência de tolerância diminuída à glicose varia de 3,9% a 8,4% (HAMADA, 1987; AL-SHAWAF, 1988; LI, 1988; LIND, 1991; MARTIN, 1995). Johnstone et al (JOHNSTONE et al, 1990), relataram uma prevalência de 43% de DMG e 57% com TDGG, no Kuwait, entre 1984 e 1986. No entanto, a população estudada, não era representativa e é provável a ocorrência de viés de seleção.

A OMS estima em 3% a prevalência de DMG em países industrializados, provavelmente considerando o conceito de DMG de O'Sullivan que define, como ponto de corte para este diagnóstico, valores acima da média mais 2 desvios-padrão.

Os estudos de prevalência utilizando o critério da OMS com mais de 500 gestantes, em amostras não selecionadas, são poucos, conforme mostra o Quadro 1. As prevalências de DMG variam de 0,2% a 1,9%. Prevalências abaixo de 0,5% foram encontrados em gestantes européias (LIND, 1991) e australianas de diferentes etnias (MARTIN, 1995). Nesses estudos, a prevalência de TDGG variou de 3,9% (LI, 1988) a 8,4% (HAMADA, 1987; AL-SHAWAF et al, 1988). No Brasil, o EBDG - RJ, analisado por Spichler (SPICHLER, 1995), detectou uma prevalência de DMG de 0,4% e TDGG de 11,6%.

Quadro 1 - Prevalência (%) das Alterações da Tolerância à Glicose (DMG e TDGG), Segundo o Critério da OMS

Autor	Nº de gestantes	Amostra	Prevalência (IC 95%)	
			DMG	TDGG
Pettit, 1980	760	Índias Pima	1,05	--
Hamada, 1987	722	Japonesas	--	8,4
Li, 1988	608	Chinesas	0,8	3,9
Al-Shawaf, 1988	1.088	Árabes	1,9	8,4
Lind, 1991*	1.009	Europeias	0,2	7,8
Martin, 1995	1.371	Australianas	0,2	5,2
Spichler, 1995	508	Brasileiras RJ	0,4	11,6
Reichelt, 1996	5.010	Brasileiras	0,3	7,2

* *Glicemia em sangue total e/ou plasma.*

As prevalências de intolerância à glicose gestacional com o procedimento da OMS descritas a partir dos dados iniciais do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (MATOS, 1994; SCHMIDT, 1994; REICHELT, 1996), mostrou que 7,5% das gestantes, na população geral, apresentaram alterações de tolerância à glicose gestacional, (glicemia 2 horas pós-sobrecarga igual ou maior do que 140mg), sendo a prevalência de diabetes mellitus gestacional de 0,3% e de tolerância diminuída à glicose gestacional de 7,2%.

Os valores inferiores encontrados para a prevalência de diabetes gestacional nos estudos mais recentes pode ser explicado pela amostra melhor selecionada, que exclui os casos de diabetes pré-gestacional.

Como não há consenso, também, quanto aos pontos de corte para a definição dos graus de intolerância à glicose, sendo baseados em diferentes cálculos estatísticos (médias, desvios-padrão ou percentis), torna-se difícil estabelecer comparações das prevalências encontradas.

O Grupo de Estudo Multicêntrico da Gravidez da Associação Europeia de Diabetes, define o percentil 95 das glicemias, após sobrecarga de 75g de glicose, entre a 16ª e 27ª semanas da gravidez; valores estes semelhantes aos corrigidos de O'Sullivan para o teste com sobrecarga de 100g

de glicose. Tais pontos de corte, apesar de oriundos de distribuições em mulheres grávidas, não foram validados contra desfechos obstétricos e neonatais.

1.3.2 Variabilidade entre as amostras estudadas

Outro fato que interfere na diversificação das prevalências do diabetes gestacional é a diferença na população selecionada para os estudos. Muitas vezes a amostra selecionada inclui mulheres com fatores de risco ou com prévia intolerância à glicose gestacional. Muitos estudos são realizados em serviços de complexidade variável o que pode selecionar gestantes com riscos diferentes para diabetes gestacional.

Em estudos com alta prevalência (FREINKEL, 1985; AL-SHAWAF et al, 1988; COUSTAN et al, 1989), encontrou-se alterações de tolerância à glicose em mulheres mais idosas e obesas. Outros fatores de risco como mulheres múltiparas, recém-nascidos macrossômicos também estão relacionados com aumento da prevalência mas, não foram analisados em todos os estudos. As diferenças étnicas podem também influenciar na prevalência do diabetes gestacional (HADDEN, 1985; GREEN, 1990; DOOLEY, 1991; BERKOWITZ, 1992; DORNHORST, 1992).

1.3.3 Idade Materna e Obesidade como fatores de risco na intolerância à glicose gestacional

Entre os fatores que podem influenciar nos resultados dos testes de tolerância à glicose na gestação, alguns estão relacionados à gestante e são considerados de risco para o desenvolvimento de diabetes gestacional.

Os fatores de risco associados ao diabetes gestacional, vêm sendo amplamente estudados, na tentativa de identificar as associações etiopatogênicas e as gestantes em risco.

De um modo geral, pela análise da literatura, parece não haver dúvidas de que gestantes com diabetes gestacional, diagnosticadas pelos diferentes critérios tem idade mais avançada, são

obesas, apresentam antecedentes obstétricos adversos e maior frequência de história familiar de diabetes do que as gestantes normais.

Como já foi mencionado, os fatores relacionados à variação da prevalência do diabetes gestacional devem-se em parte aos diversos critérios existentes para diagnóstico, diferenças nas populações estudadas, que podem ter ou não fatores de risco para o diabetes gestacional. Entre esses, idade materna e obesidade são os dois mais estudados em relação às alterações de tolerância à glicose. Vários estudos quanto à idade, (O'SULLIVAN, 1973; MERKATZ, 1980; SEPE, 1985; COUSTAN, 1989; BELL, 1990; BERKOWITZ, 1992) e sobre obesidade, (FREINKEL, 1985; SEPE, 1985; BELL, 1990; BERKOWITZ, 1992; DORNHORST, 1992), demonstram uma associação com diabetes gestacional. Outros fatores de risco, como história familiar de diabetes (O'SULLIVAN e MAHAN, 1964; MESTMAN, 1980; MAGEL et al, 1993), a presença de macrossomia em gravidez anteriores (MARTIN, 1985), a etnia (HADDEN, 1985; BERKOWITZ, 1992; DORNHORST, 1992), a razão cintura-quadril (BRANCHTEIN, 1995) dentre outros, tem sido descritos em gestantes com diabetes gestacional. Os fatores de risco tem sido estudados de forma intensa por ser o DMG, precursor do diabetes não-insulino-dependente (HARRIS, 1988; PENDERGRASS, 1995).

1.3.3.1 Influência da idade materna na prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional

A variação na prevalência do diabetes de acordo com a faixa etária e com o grau de obesidade é bem conhecida, principalmente nos estudos que utilizam o critério de O'Sullivan (SEPE, 1985; MELLA, 1990; BERKOWITZ, 1992). No estudo de Berkowitz et al, em coorte com 10.187 mulheres, encontraram os seguintes fatores de risco para diabetes gestacional, em um modelo de análise de regressão logística: idade da gestante (razão de chances: 1,6, para cada 5 anos); obesidade, medida pelo peso pré-gravídico (RC: 1,1, para cada 4,5kg); história familiar de diabetes (RC: 1,4); raça oriental (RC: 2,6) e 1ª gestação de imigrantes (RC: 1,6). No entanto estudos que demonstram graus mais leves de intolerância à glicose, pouco estudaram esses fatores de risco.

Merkatz e Green (MERKATZ et al, 1980; GREEN et al, 1990) observaram uma diminuição da tolerância à glicose com o aumento da idade materna. Mesmo em gestantes normais, mas com rastreamento positivo e um valor alterado do TOTG, foi encontrada uma idade média maior do que em gestantes com rastreamento negativo (LEIKEIN et al, 1987; MAGEL et al, 1993).

A prevalência de DMG, em gestantes com idade igual ou inferior a 20 anos, é considerada muito baixa, não sendo recomendado detecção de intolerância à glicose nessa faixa etária. A idade igual ou superior a 30 anos, é a mais provável para o desenvolvimento do DMG, (MACAFEE E BEISCHER, 1974; FORSBACH et al, 1988).

A prevalência da TDGG obtida dos dados do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional, que utilizou o critério da OMS, analisada por Reichelt (REICHELT, 1996) por faixa etária, conforme a tabela 2 demonstra que a prevalência da TDGG aumenta com a idade.

Tabela 2. Prevalência (%) da Tolerância Diminuída à Glicose (TDGG) em Gestantes do EBDG - Brasil, 1996

Faixa Etária (em anos)	Nº de gestantes	TDGG
20 – 29	3.236	5,7
30 – 39	1.617	9,5
≥ 40	143	17,2
TOTAL	4.996	7,2

1.3.3.2 Influência da obesidade na prevalência da Intolerância à Glicose Gestacional

A obesidade materna é um fator de risco dos mais importantes para diabetes gestacional. Vários estudos observaram um risco aumentado de diabetes gestacional associado à obesidade pré-gravídica, medida através da porcentagem de peso ideal ou do índice de massa corporal (IMC) ou da distribuição da gordura corporal, analisada pela RCQ. De fato, já nos estudos originais de O'Sullivan, as mulheres com diabetes gestacional apresentavam um alto percentual do peso relativo, igual ou superior a 120% do ideal (O'SULLIVAN, 1973), alto índice de massa corporal prévio a gestação, com

IMC > 27kg/m² (WEINER, 1988; JACOBSON et al, 1989; BELL et al, 1990) e um maior peso prévio a gravidez (FREINKEL et al, 1985; AL-SHAWAF et al, 1988; DORNHORST, 1994).

Bell (BELL et al, 1990), ao analisar uma coorte de mulheres negras, encontrou um risco maior de diabetes gestacional associado a idade materna e a obesidade, medida tanto pelo peso pré-gravídico, como pela porcentagem de peso ideal ou pelo índice de massa corporal.

Recentemente, Solomon (SOLOMON et al, 1997) em um estudo prospectivo dos determinantes pré-gravídicos de DMG, encontrou associação (RR: 2,13; IC 95% 1,65 – 2,74) entre obesidade pré-gravídica (IMC \geq 25kg/m²) com o desenvolvimento de DMG independente de outros fatores de risco analisado.

Branchtein (BRANCHTEIN, 1995) analisou os dados do EBDG quanto ao padrão da distribuição da gordura corporal, medido pela razão cintura-quadril RCQ, e o grau de tolerância à glicose na gestação, indicando a existência de uma associação positiva entre a razão cintura-quadril e a glicemia duas horas após 75g de glicose, independente da idade e outros fatores avaliados. Schmidt (SCHMIDT et al, 1993) já havia descrito, em um estudo de 903 gestantes do Centro de Porto Alegre, do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional, uma elevação de 2mg/dl na glicemia de 2 horas do TOTG, associada à 0,07 na RCQ, sugerindo que a distribuição topográfica da gordura, poderia inferir na etiologia do diabetes gestacional.

Lind (LIND, 1991) descreveu glicemias de 2 horas mais elevadas em gestantes de mais idade e de maior índice de massa corporal, encontrando glicemia de 2 horas igual ou superior a 144mg/dl em 58 gestantes com idade média de $29,0 \pm 5,3$ anos e IMC de $28,3 \pm 5,2$ valores esses acima das 760 gestantes consideradas normais com idade média de $26,0 \pm 4,6$ anos e IMC de $26,1 \pm 3,9$. Landon (LANDON et al, 1994), determinou que a distribuição topográfica da gordura, representa um fator de risco para a deterioração da tolerância à glicose gestacional, ao analisar nove gestantes magras (IMC < 27kg/m²) e quatorze obesas (IMC > 30 kg/m²), com medidas antropométricas e TOTG 100g. As gestantes obesas foram divididas em dois grupos, de acordo com a RCQ: oito com obesidade

central, e seis com obesidade periférica, encontrando alteração na tolerância à glicose a partir do 2º trimestre gestacional nas gestantes com obesidade central.

1.3.4 Influência de fatores externos na medida da glicemia

Foram relatados outros fatores interferindo na dosagem da glicose podendo ocasionar alterações nas prevalências do diabetes gestacional. Destaca-se, entre esses, o efeito da temperatura ambiente, onde as variações da glicemia pós-sobrecarga ocorrem de acordo com a temperatura matinal externa no dia do teste (SCHIMIDT, 1994). Nesse estudo, a prevalência de tolerância anormal à glicose durante a gestação dobrou nos dias com temperatura entre 20 e 31 °C em relação a dias com temperatura inferior a 20 °C.

1.4 Comparações entre Prevalência da Intolerância à Glicose fora da Gravidez e na Gravidez

Harris (HARRIS, 1988) discutiu a hipótese de que o diabetes mellitus gestacional representa os casos de diabetes pré-existentes, mas não diagnosticados. Estudos mais recentes também reforçam essa hipótese (JARRET, 1993; PENDERGRASS, 1995).

A OMS publicou resultados de 29 estudos sobre intolerância à glicose em mulheres entre 29 a 39 anos, fora da gravidez, onde foi observado resultados de prevalência do diabetes mellitus inferior a 0,5% em apenas 30% dos trabalhos, (WHO, 1992). Assim, valores encontrados abaixo deste, nos estudos realizados em gestantes: estudo brasileiro, DMG 0,3% (REICHELDT, 1996) estudo europeu, DMG, 0,2% (LIND, 1991) e estudo australiano, DMG 0,2% (MARTIN, 1995), reforçam a idéia de que os casos de diabetes gestacional representam aqueles que não foram detectados como diabetes pré-gestacional.

Os resultados do Estudo Multicêntrico sobre prevalência de diabetes no Brasil, realizado na população de 30 a 69 anos (MALERBI, 1992) demonstram que, na faixa etária de 30 a 39 anos, a prevalência de diabetes em homens e mulheres é 2,7% e em gestantes da mesma faixa etária é de 0,6%.

Dessa forma, pode-se esperar valores próximos de zero, quando excluídas as gestantes com diabetes prévio conforme os estudos até então analisados, levando a hipótese de que a resistência à insulina observada na gravidez não seja de tal magnitude (BUCHANAN, 1995).

Ao se comparar os estudos populacionais sobre tolerância diminuída à glicose fora da gravidez, seguindo critério da OMS TOTG-75g, realizados no Brasil (MALERBI, 1992) e nos Estados Unidos (HARRIS, 1988), com os realizados na gravidez, observa-se que a TDGG na gestação não é menos prevalente do que a detectada fora dessa condição, conforme o que foi analisado nos estudos apresentados (Quadro 1). No entanto, observa-se uma variação na prevalência da faixa etária de 30 a 39 anos, 5,9% (MALERBI, 1992), 8,7% (HARRIS, 1988) e 9,5% no Estudo Brasileiro, em gestantes (REICHEL, 1996) o que poderia ser provocado pelo estado de resistência à insulina se comparado entre os estudos brasileiros, porém semelhante com o estudo americano. Nesse caso, pode-se sugerir que a contribuição de resistência à insulina na gravidez, pode não ser tão importante e propor a mesma hipótese do que já foi discutido para DMG, revelando dessa forma casos já existentes antes da gravidez.

Como não há unanimidade em relação ao comportamento da tolerância à glicose na gestação, não existindo um estudo definitivo sobre o assunto, testando mulheres antes, durante e após a gravidez, permanece a necessidade da validação de um critério diagnóstico específico para a gestação.

A controvérsia apresentada em relação às prevalências descritas para as alterações da tolerância à glicose, ao procedimento do diagnóstico e fatores que podem influenciar nos resultados dos testes de tolerância oral à glicose na gestação, tornam esse tema interessante de se pesquisar. No entanto, por se tratar de um assunto amplo, o presente trabalho se restringirá a apenas a alguns aspectos que podem ser estudados a partir da coorte do EBDG.

OBJETIVO

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Estudar a intolerância à glicose gestacional (IGG) e sua associação com a idade e obesidade.

2.2 Específicos

1. Descrever a distribuição das glicemias do teste oral de tolerância a glicose TOTG-75g (Jejum, 1 hora e 2 horas).
2. Descrever a prevalência (IC 95%) dos estados de intolerância à glicose gestacional.
3. Analisar a associação entre idade, obesidade (IMC e RCQ) e intolerância à glicose gestacional.
4. Analisar a associação entre obesidade e intolerância à glicose controlando: idade, história familiar de diabetes, idade gestacional, altura uterina e número de gestações.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Desde 1989, o Ministério da Saúde vem promovendo uma pesquisa sobre diabetes gestacional no Brasil, denominada de Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG). O projeto é um estudo multicêntrico realizado em 10 cidades: Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo horizonte, Salvador, Fortaleza, Recife, Brasília e Manaus e seu centro de coordenação localiza-se em Porto Alegre.

O financiamento da pesquisa está a cargo do Ministério da Saúde, da Organização Pan Americana da Saúde, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e tem recebido contribuições de várias empresas farmacêuticas.

O objetivo geral do EBDG é o de avaliar a intolerância à glicose gestacional em mulheres que fazem seu atendimento obstétrico dentro do Sistema Único de Saúde (SUS) em relação a critérios diagnósticos, à prevalência, a fatores de risco, à incidência de complicações obstétricas e neonatais e a fatores prognósticos.

O EBDG é um estudo de coorte e se compõe de 4 fases: **Fase I** - arrolamento das gestantes, ocasião em que se realiza uma entrevista, as medidas antropométricas e um teste oral de tolerância à glicose de acordo com o procedimento proposto pela Organização Mundial de Saúde; **Fase II** - acompanhamento da evolução da gravidez, etapa em que são registrados os problemas ocorridos durante a gestação, medicações utilizadas, além de exames laboratoriais e parâmetros clínicos; **Fase III** - quando são registrados os dados da mãe e do recém-nascido referentes ao parto até a alta de ambos; **Fase IV** - acompanhamento do recém-nascido até 28 dias após o parto.

O presente trabalho restringe-se a dados coletados durante a Fase I do EBDG.

3.1 Delineamento

O delineamento deste trabalho é de um estudo transversal, com dados obtidos a partir de uma coorte. As informações são provenientes de uma entrevista e de medidas antropométricas realizadas após as consultas ambulatoriais das gestantes em um serviço de pré-natal geral em

Fortaleza, na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), ao redor das semanas 21^{a.} e 28^{a.} da gravidez e de um teste de tolerância oral à glicose (TOTG) com 75g de glicose.

3.2 Seleção da Amostra

A amostra é formada pelo conjunto de gestantes que consecutivamente procuraram atendimento em ambulatório de pré-natal geral da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) ligado ao Sistema Único de Saúde. Esse centro foi escolhido, dentre outros possíveis, com base na demanda de gestantes atendidas e na factibilidade para a implantação e o acompanhamento de todas as fases do EBDG. O atendimento pré-natal às gestantes foi realizado de acordo com a rotina vigente e o arrolamento das gestantes foi feito por equipe do EBDG, devidamente treinada e ocorria no turno da manhã e tarde no ambulatório de pré-natal geral, que atende gestantes provenientes de uma população predominantemente de baixa renda. A assistência pré-natal era prestada por médicos obstétricos contratados pela MEAC.

Os critérios de seleção da amostra foram os empregados pelo Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional para todos os centros, ou sejam, gestantes com 20 ou mais anos de idade, que estivesse entre a 21^{a.} e 28^{a.} semanas da gestação e que não apresentassem diabetes antes da gravidez. Como a MEAC atende também um grande número de gestantes provenientes de cidades próximas a Fortaleza, decidiu-se incluir somente gestantes que residissem em Fortaleza, a fim de evitar dificuldades na busca dos partos para a Fase III do EBDG.

Os dados relativos aos critérios de inclusão foram obtidos do prontuário da gestante ou da carteira do pré-natal. Em algumas ocasiões, se fosse a primeira consulta de pré-natal e não existissem registros em nenhum desses locais, o supervisor poderia obtê-los diretamente com a gestante.

A idade gestacional foi avaliada de acordo com um critério hierarquizado, baseado em três parâmetros: ecografia obstétrica, data da última menstruação e a última altura uterina medida pelo obstetra no dia do arrolamento ou por ocasião da consulta imediatamente anterior ao arrolamento. Caso a gestante tivesse uma ecografia anterior, a idade gestacional determinada por este exame era

utilizada como critério de inclusão (1º. nível hierárquico). Se não houvesse ecografia, a idade gestacional era calculada a partir da data da última menstruação e da medida da altura uterina. Quando ambos os resultados estivessem entre 21 e 28 semanas de gestação, a paciente era incluída no estudo (2º. nível hierárquico), com a tentativa de se conseguir ecografia obstétrica nos casos em que a diferença entre os dois resultados fosse maior do que 14 dias. Quando apenas um dos resultados estivesse entre 21 e 28 semanas de gestação, a paciente era arrolada (3º. nível hierárquico), com a tentativa de se conseguir ecografia em todos os casos. A realização de ecografia obstétrica após o arrolamento tinha como objetivo possibilitar um cálculo mais preciso da idade gestacional dessas gestantes durante a análise dos dados.

3.3 Medidas Realizadas

Uma vez preenchidos os critérios de inclusão, a gestante era entrevistada e examinada para realização das medidas antropométricas que incluíam peso, altura, circunferências e pregas cutâneas. Nesse momento, a gestante era agendada para o teste oral de tolerância à glicose a ser realizado no laboratório da MEAC entre a 24ª. e 28ª. semanas da gestação. Às gestantes que não completassem o teste na data marcada era novamente solicitado que o realizassem, mesmo que isso ocorresse após a 28ª. semana da gestação.

3.4 Coleta dos Dados

A coleta dos dados ocorreu entre janeiro a dezembro de 1993 na Maternidade Escola Assis Chateaubriand. As entrevistas e medidas foram feitas por enfermeiras e alunos do curso de medicina, havendo um supervisor de campo permanente.

Cada entrevistador foi treinado e posteriormente avaliado pelo supervisor de campo sobre suas habilidades quanto à aplicação do questionário e tomada das medidas antes de iniciar o trabalho de campo.

Após a entrevista e medidas antropométricas, que duravam em média de 20 a 30 minutos, o entrevistador revisava o questionário e o passava ao supervisor para revisão adicional e codificação. Quando problemas eram detectados, o entrevistador voltava ao campo para sua resolução.

O treinamento da equipe de campo foi feito pelo supervisor. Inicialmente, cada membro da equipe era orientado a ler individualmente o manual do entrevistador - Manual da Equipe de Campo -, anotando as dúvidas que surgissem. Após, era feita uma leitura em grupo para discussão dessas dúvidas. A seguir, era recomendado que os entrevistadores realizassem dramatizações com amigos ou familiares, após o que eram encaminhados ao campo. No campo, os entrevistadores observavam a técnica da entrevista e as medidas antropométricas realizadas pelo supervisor e, então, aplicavam a entrevista em mais de uma gestante, sendo observados pelo supervisor. As habilidades da equipe de campo eram avaliadas pelo supervisor que observava a postura, voz, atitude, domínio do questionário e das medidas antropométricas, liberando o entrevistador para o início do trabalho de campo.

Para cada etapa da coleta de dados havia um manual de operações com as instruções a serem seguidas pelas equipes de campo. Esses manuais foram desenvolvidos a partir de estudos-piloto realizados no centro de coordenação.

O manual da equipe de campo continha as instruções para a realização do arrolamento, da entrevista e das medidas antropométricas. As dúvidas que ainda restassem eram discutidas com o supervisor de cada área ou com o centro de coordenação.

O manual do laboratório continha as instruções para a coleta da amostra sangüínea e para a medida das glicemias, devendo estar presente em todo laboratório credenciado para a realização do TOTG.

3.5 Variáveis Estudadas

3.5.1 Variáveis constitucionais e antecedentes clínicos

As entrevistas ambulatoriais (Fase I) foram realizadas através de um questionário padronizado (Anexo 1).

O questionário da Fase I, consta de 52 questões, entre perguntas abertas e fechadas. Divide-se em questões sobre o arrolamento, englobando dados cadastrais da gestante, idade, exclusão do diabetes mellitus, data da última menstruação, altura uterina, ecografia e suas respectivas datas, com idades através da data da última menstruação, altura uterina e ecográficas, estimadas para o dia do arrolamento, que corresponde aos critérios da inclusão.

A seção seguinte, se compõem de informações dentre outras sobre história menstrual, toxemia, diabetes gestacional, cor, escolaridade, bem como antecedentes familiares de diabetes.

A outra seção, consta de questões sobre antecedentes ou morbidade obstétrica, fetal, neonatal e infantil.

As questões seguintes, até o término do questionário da Fase I, constam das medidas antropométricas.

3.5.2 Variáveis antropométricas

As medidas antropométricas seguiram orientações conforme publicações (CAMERON, 1984; LOHMAN, 1988; NCHS, 1989).

O peso foi aferido em quilogramas e a altura em centímetros, em uma balança Filizola. Antes de cada medida a balança era sempre tarada.

As medidas das circunferências foram realizadas com uma fita flexível e inelástica com 6mm de largura, com a gestante em pé. A fita ficava justaposta à pele, sem comprimi-la, sempre ao longo de um plano horizontal.

A circunferência da cintura era medida com o abdômen relaxado, no final de uma expiração normal, ao nível da cintura natural da paciente, ou seja, na parte mais estreita da silhueta vista de frente.

A circunferência do quadril era medida ao nível da extensão máxima dos glúteos, com o examinador abaixado, de frente para o perfil direito da gestante.

Todas as medidas foram padronizadas de acordo com o manual de operações do projeto e realizadas em duplicata (Anexo 2).

A aferição das medidas antropométricas era realizado pelo supervisor com cada entrevistador antes da sua entrada em campo e, após, pelo menos a cada dois meses. O entrevistador fazia as medidas em uma gestante, observado pelo supervisor, o qual não tinha acesso aos valores encontrados pelo entrevistador. Posteriormente, o supervisor realizava as medidas na mesma gestante e comparava os valores encontrados com os obtidos pelo entrevistador.

Problemas encontrados na realização das entrevistas eram anotados e resolvidos pelo supervisor diretamente com o entrevistador ou, quando necessário, no centro de coordenação.

3.6 Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)

O teste oral de tolerância à glicose foi padronizado para todos os centros participantes do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional, segundo normas do National Diabetes Data Group e da Organização Mundial da Saúde (NDDG, 1979; WHO, 1980; WHO, 1994).

Após o término da entrevista e das medidas antropométricas, cada gestante recebia um folheto com as orientações para a realização do teste (Anexo 3).

O TOTG foi sempre realizado pela manhã, com início entre 7 e 9 horas. A gestante deveria estar em jejum por um período de 10 a 14 horas, sendo permitida a ingestão de água. A gestante foi orientada a alimentar-se com uma dieta livre em carboidratos nos dias anteriores ao teste.

A solução empregada para o TOTG continha 75g de glicose anidra dissolvida em 300ml de água, era acondicionada em frascos individuais e servida gelada. A sobrecarga era ingerida aos poucos, num tempo máximo de 5 minutos. Caso a gestante vomitasse, o teste era interrompido e remarcado no prazo de uma semana. Durante o teste, as gestantes permaneciam no laboratório e foram orientadas a não deambular, nem a fumar, a comer ou a beber (exceto água).

Amostras de sangue foram coletadas em jejum, e após 1 e 2 horas da ingestão da glicose. O sangue venoso para a dosagem das glicemias foi coletado em frascos com fluoreto de sódio e

mantido a 4 °C até a centrifugação. As glicemias plasmáticas eram dosadas no mesmo dia pelo método enzimático colorimétrico da glicose-peroxidase (Trinder, 1969). O equipamento utilizado para as dosagens das glicemias era automatizado.

3.7 Controle de Qualidade

O controle de qualidade do laboratório foi realizado pelo Comitê de Controle de Qualidade do EBDG, localizado em São Paulo. Antes de iniciar o estudo, o laboratório da MEAC foi avaliado para certificação como laboratório credenciado para o estudo.

O controle de qualidade sobre os procedimentos de coleta das amostras sanguíneas era feito diretamente pelo supervisor. Pelo menos duas vezes por mês durante o estudo ele acompanhava a coleta de amostras de sangue, observando o tempo de coleta, o intervalo entre a coleta e a centrifugação do material, os cuidados de preservação da amostra até a centrifugação e, ainda, os cuidados na refrigeração do plasma até a dosagem laboratorial.

O controle de qualidade das medidas glicêmicas foi feito semanalmente pelo EBDG, independente do controle de qualidade próprio do laboratório e sob a coordenação do Comitê de Controle de Qualidade localizado em São Paulo. O laboratório recebia bimestralmente quatro soluções de glicose de concentrações desconhecidas e eram incluídas nos ensaios que realizavam as dosagens.

Essas soluções, fornecidas pelo Comitê, eram rotuladas como frascos "A", "B", "C", etc. Os valores de glicemia encontrados em cada dosagem eram anotados em formulário específico e enviados mensalmente a São Paulo. O Comitê mantinha contato com o centro de coordenação para, caso surgisse algum problema, inclusive interromper a coleta de dados.

3.8 Questões Éticas

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo comitê de ética da MEAC. Vale ressaltar que, exceto pela padronização do procedimento diagnóstico, o estudo não interferiu nas rotinas do serviço de pré-natal, caracterizando-se sua natureza observacional.

3.9 Definição das Variáveis

As alterações da tolerância à glicose foram definidas, no presente trabalho, de acordo com o critério da OMS para a glicemia de 2 horas no TOTG-75g (WHO, 1994): *tolerância diminuída à glicose gestacional* - glicemia igual ou superior a 140mg/dl e inferior a 200mg/dl; e *diabete gestacional* - glicemia igual ou superior a 200mg/dl. As análises foram feitas considerando-se cada uma das categorias ou juntando-se as duas em uma só - *intolerância à glicose gestacional*. Um grupo de referência foi constituído pelas gestantes com glicemia de 2 horas inferior a 140mg/dl.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado da divisão do peso medido pelo quadrado da altura medida. Para o índice de massa corporal pré-gravídico foi utilizado o peso prévio à gestação referido pela paciente e o mesmo foi feito para o IMC gravídico, apenas substituindo-se o peso prévio pelo peso medido no momento do arrolamento. Esses cálculos foram realizados com as médias das duas medidas. Foram criadas categorias de índice de massa corporal, pré-gravídico e gravídico, de acordo com a distribuição dessa variável em tertis: o primeiro estrato foi definido como magreza, o segundo peso ideal e o terceiro estrato como obesidade, não estando separado nesse estudo, sobrepeso de obesidade.

A idade foi estratificada em faixas etárias com intervalos de 5 anos e também de 10 anos, afim de se analisar com os dados de intolerância à glicose fora da gestação existentes nesta faixa etária. A razão cintura-quadril foi calculada através da divisão da circunferência da cintura pela circunferência do quadril, medidas no momento do arrolamento. Foram criadas, também, categorias para essa variável em tertis, de acordo com a sua distribuição no estudo. O primeiro estrato foi definido como magreza, o segundo peso ideal e o terceiro estrato como obesidade. A idade gestacional na

análise foi calculada a partir de um critério hierarquizado, que dava preferência aos métodos de avaliação com menor potencialidade de produzir erros grosseiros. A hierarquia estabelecida foi a seguinte: 1º.) ecografia até 20 semanas, independente do resultado dos demais métodos; 2º.) ecografia após 20 semanas, se diferença inferior a 15 dias em relação à data da última menstruação; 3º.) data da última menstruação, se diferença inferior a 15 dias. O resultado obtido diz respeito à idade gestacional no dia do arrolamento, momento em que eram realizadas as medidas antropométricas. A escolaridade foi medida em números de anos estudados. A história familiar de diabetes foi considerada positiva se o pai e/ou a mãe da gestante tivessem diabetes. Os antecedentes obstétricos foram considerados positivos se houvesse história de diabetes gestacional ou macrosomia em gestações anteriores.

3.10 Análise dos Dados

Após a revisão cuidadosa dos questionários preenchidos, eles foram digitados em banco de dados criado para o Estudo, utilizando o programa EPIINFO. O controle de erros nesse processo, deu-se por digitação dupla, por rotinas existentes no EPIINFO, e por outras desenvolvidas pela coordenação central do EBDG.

As gestantes que não completaram o protocolo de pesquisa, consideradas perdas, foram comparadas com aquelas que constituíram a amostra efetivamente estudada, através do teste de Student para as médias de variáveis contínuas e do teste do qui-quadrado para proporções de variáveis categóricas.

As distribuições da glicemia de duas horas, índice de massa corporal pré-gravídico e gravídico, idade, razão cintura-quadril e potenciais confundidores da associação entre obesidade e glicemia de duas horas foram avaliadas de forma descritiva.

A prevalência das alterações da tolerância à glicose foi analisada através de seu percentual bruto. A prevalência foi analisada, também, de acordo com estratos por faixas etárias (intervalos de 5 e 10 anos), por tertis de obesidade, expresso pelo índice de massa corporal pré-gravídico e gravídico e pela distribuição da gordura através da RCQ. Para a significância estatística

dessas associações, quando mais de duas categorias ordenadas, foi utilizado o teste de Cochran-Armitage para medir a significância estatística da tendência.

A associação não ajustada entre intolerância à glicose gestacional, variável dependente e as diversas variáveis independentes foi medida através do cálculo da razão de chances e de seu intervalo de confiança de 95%. Foram consideradas significativas as razões de chance cujos intervalos de confiança que não incluísse o valor 1 (WALTER, 1975).

Para se avaliar o potencial confundidor das diversas variáveis, calculamos as razões de chances ajustadas através de regressão logística. Inicialmente, incluímos no modelo multivariado todas as variáveis que na análise não ajustada apresentaram um valor-p menor ou igual a 0,25 (HOSMER, 1989). Por um processo de eliminação "para trás" (KLEINBAUM et al, 1982), mantivemos no modelo multivariado final apenas as variáveis que apresentaram uma razão de chances ajustada cujo intervalo de confiança não incluísse o valor unitário.

Os procedimentos estatísticos utilizados foram os constantes no EPIINFO, sendo que para a avaliação dos fatores associados e regressão logística foram utilizados testes do STATA.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Descrição da Amostra

Durante o período da coleta foram arroladas 1.173 gestantes que responderam ao questionário padronizado e realizaram as medidas antropométricas. Dessas gestantes, 1001 (85%) realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) completo, e constituíram o banco de dados para a presente análise. Entre as 172 perdas (15,0%), 3 fizeram o teste de intolerância à glicose incompleto e 169 não compareceram ao exame após, no mínimo, duas marcações. Para análise da obesidade pré-gravídica (IMC pré-gravídico) foram excluídas 40 das 1.001 gestantes pois ignoraram o peso anterior a gravidez e 4 das 1001 gestantes foram excluídas na análise da obesidade gravídica (IMC gravídico) por não ter sido medido a altura. Na análise da escolaridade, 02 gestantes não responderam. No cálculo da altura uterina foram excluídas 70 gestantes por não terem sido feitas as medidas no ambulatório de pré-natal. Na análise da idade gestacional, pela data da última menstruação, foram excluídas 10 gestantes que não lembravam da data.

4.1.1 Comparação entre as gestantes que realizaram e as que não realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose

As características demográficas e antropométricas que podem influir nos resultados do teste de tolerância à glicose foram comparadas entre as gestantes que realizaram e as que não realizaram um TOTG completo e estão apresentadas nas tabelas 3 e 4. A tabela 3 mostra médias e desvios-padrão da idade, peso prévio à gestação, peso na época do arrolamento (gravídico), altura, índice de massa corporal (IMC) prévio à gestação e no momento do arrolamento, razão cintura-quadril, altura uterina, idade gestacional no arrolamento, número de gestações prévias e escolaridade.

Tabela 3. Características das Gestantes Arroladas que Realizaram e Não Realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g), Segundo Algumas Variáveis

Características das gestantes	Gestantes que	
	Realizaram TOTG média ± DP (n)	Não realizaram TOTG média ± DP (n)
Idade (anos)	26,8 ± 5,3 (1001)	27,4 ± 5,5 (172)
Peso pré-gravídico (Kg)	52,6 ± 9,0 (965)	52,3 ± 9,3 (162)
Peso gravídico (Kg)	57,8 ± 8,7 (997)	57,7 ± 8,7 (171)
Altura (cm)	152,5 ± 5,5 (997)	152,0 ± 5,6 (171)
IMC pré gravídico (Kg/m ²)	22,6 ± 3,5 (961)	22,6 ± 3,6 (161)
IMC gravídico (Kg/m ²)	24,8 ± 3,3 (997)	24,9 ± 3,3 (171)
Razão cintura-quadril	0,84 ± 0,05 (1001)	0,84 ± 0,05 (171)
Idade gestacional (dias)	168,7 ± 15,8 (990)	169,6 ± 18,3 (170)
Número de gestações*	1,6* ± 2,0 (1001)	2,3* ± 2,2 (172)
Altura uterina (cm)	19,6 ± 3,2 (931)	19,4 ± 3,2 (163)
Escolaridade (anos completos)	6,8 ± 3,3 (999)	6,4 ± 3,3 (164)

* p < 0,05

A tabela 4 demonstra a distribuição da amostra conforme a cor da pele, presença de história familiar de diabetes e antecedentes obstétricos (macrossomia fetal ou diabetes gestacional no passado).

Tabela 4. Características das Gestantes Arroladas Que Realizaram e Não Realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g) e Que Não Realizaram Segundo a Cor da Pele, História Familiar de Diabetes e Antecedentes Obstétricos

Características das Gestantes	Gestantes Que			
	Realizaram TOTG (n=1001)		Não realizaram TOTG (n=172)	
	N	%	N	%
Cor da pele				
Branca	281	28,1	43	25,0
Negra	84	8,4	11	6,4
Parda	634	63,3	116	67,4
Outros	2	0,2	2	1,2
História familiar de diabetes				
Sim	98	9,8	11	6,4
Não	786	78,5	161	93,6
Não sabem	117	11,7	—	—
Antecedentes obstétricos*				
Sim	97	14,5	26	19,7
Não	570	85,5	106	80,3

* excluídas as gestantes primíparas.

Não houve diferença significativa ($p>0,05$) entre as gestantes que realizaram o TOTG e as que não o realizaram, com relação a qualquer das características estudadas, exceto em relação ao número de gestações onde a diferença foi significativa entre os dois grupos ($p<0,05$). Desse modo, as gestantes que fizeram parte nesta análise não parecem diferir das que não participaram em relação aos principais fatores que podem alterar os níveis glicêmicos no teste de tolerância à glicose. Assim, a amostra examinada pode ser vista como representativa da população arrolada.

4.2 Características da Amostra Estudada

As figuras 1 a 8 apresentam as principais características descritivas da amostra estudada.

4.2.1 Idade das gestantes

Em relação à faixa etária, 415 (41,5%) situavam-se entre 20 e 24 anos, 306 (30,6%) entre 25 a 29 anos, 185 (18,5%) entre 30 a 34 anos e 95 (9,5%) tinham 35 ou mais anos de idade (Figura 1). A maior parte da amostra (72%), como observado, encontrava-se abaixo de 30 anos de idade, sendo que somente 1,9% tinham 40 ou mais anos de idade.

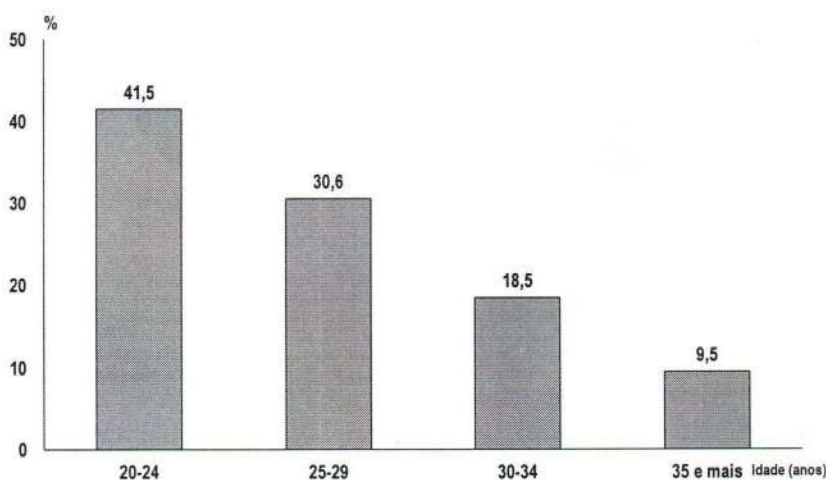


Figura 1: Distribuição da idade numa amostra de 1.001 gestantes

4.2.2 Índice de Massa Corporal (IMC pré-gravídico e gravídico)

A estratificação do IMC, definida pela distribuição dos valores obtidos pelo estudo, dividiu-se nos seguintes tertis: para o IMC pré-gravídico, o primeiro estrato refere-se aos valores de IMC inferiores ou igual a 20 kg/m², o segundo estrato de IMC, entre os valores e inclusive 21 e 24 kg/m², e o terceiro estrato inclui valores iguais ou superiores ao IMC 25 kg/m². Dessa forma, as gestantes da amostra efetivamente estudada dividiram-se em: 28,5% das gestantes foram consideradas magras, 48,3% com peso normal e 23,2% com obesidade no período pré-gravídico (Figura 2). Entre as obesas, 3,7% apresentaram IMC \geq 30 kg/m² no período pré-gravídico.

Para o IMC gravídico, após a distribuição dos valores obtidos em tertis, os estratos ficaram definidos como: o primeiro estrato refere-se aos valores de IMC inferiores ou igual a 23 kg/m², o segundo estrato com valores de IMC entre 24 e 27 kg/m², e o terceiro estrato inclui valores iguais ou superiores ao IMC 28 kg/m². Assim, no momento do arrolamento, 38,2% das gestantes foram consideradas com magreza (IMC \leq 23 kg/m²), 43,7% com peso ideal (IMC \geq 24 e $<$ 28 kg/m²) e 18,1% com obesidade na gravidez (IMC \geq 28 kg/m²).

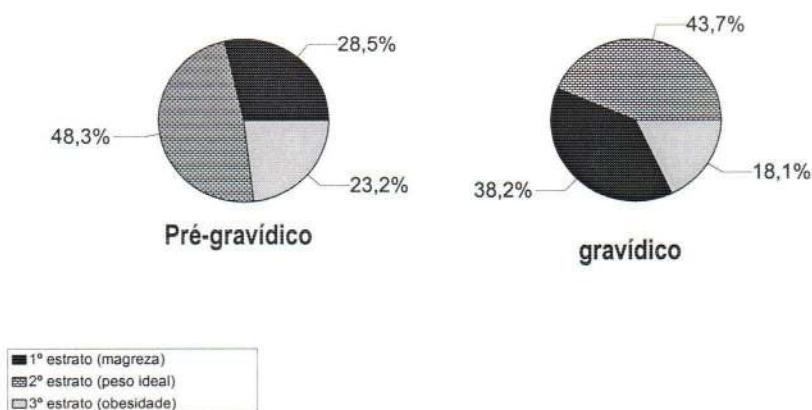


Figura 2: Distribuição do índice de massa corporal pré-gravídico e gravídico nas gestantes estudadas

4.2.3 Idade gestacional

De acordo com a figura 3, a maioria das gestantes (97,3%) situavam-se no período requerido pelo estudo, 21^a a 28^a semana. Somente 1,7% estavam acima e 1% abaixo da faixa pretendida pelo critério adotados.

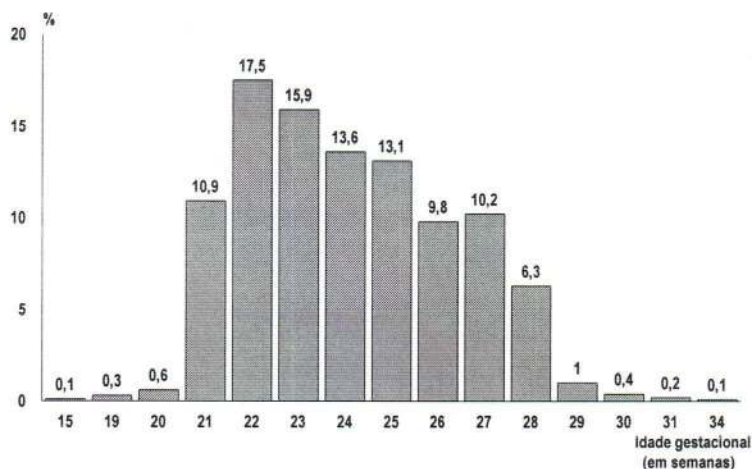


Figura 3: Distribuição da idade gestacional na data do arrolamento numa amostra de 1.001 gestantes

4.2.4 Número de gestações

Quanto ao número de gestações, 33,4% estavam na primeira gravidez e 45,0% apresentavam uma ou duas gestações prévias. O restante, 21,7% são gestantes múltiparas, variando de 3 a 13 gestações anteriores (Figura 4).

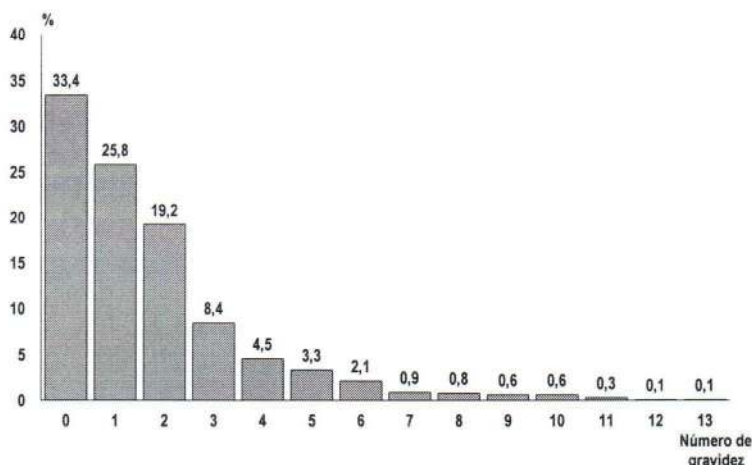


Figura 4: Distribuição do número de gestações prévias na data do arrolamento numa amostra de 1.001 gestantes

4.2.5 História familiar de diabetes e antecedentes obstétricos

Dentre as gestantes arroladas, 9,8% apresentavam pai ou mãe com história de diabetes, 78,5% afirmaram que não e 11,7% não sabiam ou ignoravam. A presença de antecedentes obstétricos foi relatada em 14,5% das gestantes, sendo macrosomia fetal 96,9% e diabetes gestacional no passado 3,1% (Figura 5).



Figura 5: Distribuição da historia de diabetes (pai e/ou mãe) e antecedentes obstétricos numa amostra de 1.001 gestantes

4.2.6 Razão cintura-quadril

Considerando os pontos de corte para classificação da distribuição da gordura corporal definido pela análise da distribuição dos valores obtidos nesse estudo temos: $RCQ \leq 0,80$ cm em 18,0% das gestantes, uma RCQ entre 0,81 e 0,87 cm em 55,2% e com $RCQ \geq 0,88$ cm, considerado como adiposidade abdominal em 26,8% das gestantes (Figura 6).

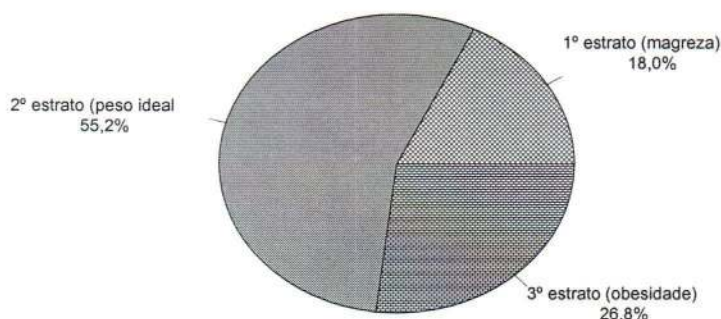


Figura 6: Distribuição da razão cintura-quadril numa amostra de 1.001 gestantes

4.2.7 Cor da pele

Em relação a cor da pele, a maioria das gestantes constituía-se de mulheres de cor parda 66,3%, enquanto que 28,1% eram brancas, 8,4% eram negras e 0,2% outras classificações (Figura 7).

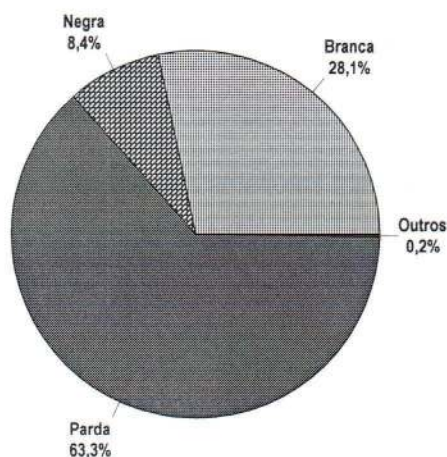


Figura 7: Distribuição da cor da pele numa amostra de 1.001 gestantes

4.2.8 Escolaridade

Na distribuição da amostra estudada quanto a escolaridade, 38 gestantes (3,7%) não freqüentaram escola e entre as que freqüentaram, 962 gestantes (96,3%), a maioria, 51,7%, cursou até o primeiro grau, mas apenas 14,9% tem o 1º. grau completo. Entre as que estudaram até o segundo grau, 21,9% completaram este nível escolar. Apenas 1,9% das gestantes haviam alcançado a universidade (Figura 8).

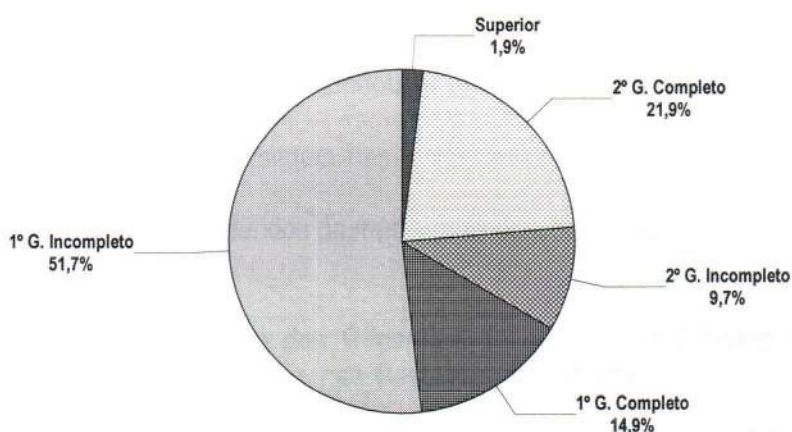


Figura 8: Distribuição da escolaridade numa amostra de 1.001 gestantes

4.3 Distribuição das Glicemias

Na tabela 5 estão indicadas as características da distribuição das glicemias de jejum e de 1 e 2 horas após a ingestão da sobrecarga de glicose. Foram feitos vários pontos de corte para proporcionar uma comparação melhor com estudos anteriores que utilizam diferentes pontos. Observa-se que o intervalo entre os valores mínimo e máximo é maior na distribuição dos valores pós-sobrecarga do que no de jejum. A diferença interquartilica, que funciona como uma medida de dispersão dos dados, uma vez que compreende 50% dos valores centrais, apresentou nos três intervalos glicêmicos respectivamente 19, 23 e 20 mg/dl para o jejum, 1 e 2 horas, mostrando uma dispersão quase igual dos valores glicêmicos. A mediana, que funciona como uma medida alternativa à

média é de 84,0 mg/dl para o período de jejum, o que significa que existem na amostra 502 (50%) gestantes com valores para esta variável superiores a 84,0 mg/dl e, 502 (50%) gestantes com valores inferiores. Essa mediana está muito próxima da média (86,3 mg/dl), demonstrando uma distribuição simétrica das glicemias. O mesmo se aplica às glicemias de 1 e 2 horas, com 50% dos valores em 130,0 e 111,0 mg/dl respectivamente. A média glicêmica mais dois desvios-padrão é respectivamente: 111,1; 171,1 e 147,1 mg/dl para o jejum, 1 e 2 horas, o que se comparando a média mais dois desvios-padrão com o percentil 97,5 (114,9; 168,2 e 148,7 mg/dl para o jejum, 1 e 2 horas) percebe-se a leve assimetria à direita, nos valores de jejum e 2 horas, com 2,5% das glicemias situados nas faixas de valor maior ou igual que os valores descritos.

Em relação ao percentil 95, encontrou-se os valores: jejum 108, 1 hora 162 e 2 horas 141 mg/dl, portanto 5% das glicemias se situam nas faixas maiores ou iguais que os valores referidos. Esses valores estão próximos aos referidos da média mais dois desvios-padrão.

Tabela 5. Parâmetros da Distribuição das Glicemias de Jejum, 1 e 2 horas no Teste Oral de Tolerância à Glicose TOTG-75g, nas Gestantes Estudadas

Características	Glicemias (mg/dl)		
	Jejum	1 hora	2 horas
Mínimo	50,0	66,0	50,0
Máximo	148,0	224,0	200,0
Amplitude	98,0	158,0	150,0
Média (DP)	86,3 (12,4)	130,9 (20,1)	111,7(17,7)
Moda	76,0	120,0	120,0
Mediana	84,0	130,0	111,0
1º quartil	76,0	119,0	100,0
3º quartil	95,0	142,0	120,0
Percentil 90	104,0	160,0	136,0
Percentil 95	108,0	162,0	141,0
Percentil 97,5	114,9	168,2	148,7
Percentil 99	120,0	180,0	160,0
Média + 1DP	98,7	151,0	129,4
Média + 2DP	111,1	171,0	147,1
Média + 3DP	123,5	191,2	168,8
Número de gestantes	1.001	1.001	1.001

A tabela 6 analisa a distribuição das gestantes segundo intervalos de valores da glicemia no jejum, 1 e 2 horas após o TOTG-75g.

A maior concentração da glicemia de jejum, situa-se na faixa entre 70 e 89 mg/dl (65,6%). Observa-se uma gestante com um valor glicêmico igual a 140 mg/dl no jejum no entanto, no resultado de glicemia de 2 horas, o valor apresentado foi normal. Na glicemia de 1 hora das gestantes apresentavam valores situados entre 120 e 149 mg/dl.

A proporção da glicemia de 2 horas tende a ser homogênea entre as faixa de 90 a 129 mg/dl (75,2%). A faixa glicêmica de 140 a 199 mg/dl, que apresenta 8,2% das gestantes e com o jejum menor que 140 mg/dl, constitui-se como o intervalo que caracteriza a intolerância à glicose gestacional, de acordo com o critério da OMS (WHO, 1985). Nos níveis glicêmicos maior ou igual a 200 mg/dl observou-se 0,1% das gestantes, caracterizando de acordo com a OMS, o diabetes mellitus gestacional.

Tabela 6. Distribuição das Gestantes, Segundo Intervalos de Valores da Glicemia de Jejum, 1 hora e 2 horas no Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)

Glicemia	TOTG-75g								
	JEJUM			1 hora			2 horas		
	Nº	%	%acum.	Nº	%	%acum.	Nº	%	%acum.
Até 59	4	0,4	0,4	–	–	–	2	0,2	0,2
60 a 69	8	0,8	1,2	1	0,1	0,1	–	–	–
70 a 79	329	32,9	34,1	4	0,4	0,5	25	2,5	2,7
80 a 89	327	32,7	66,7	15	1,5	2,0	78	7,8	10,5
90 a 99	142	14,2	80,9	31	3,1	5,1	133	13,3	23,8
100 a 109	149	14,9	95,8	70	7,0	12,1	230	23,0	46,8
110 a 119	31	3,1	98,9	136	13,6	25,7	193	19,3	66,0
120 a 129	9	0,9	99,8	237	23,7	49,4	196	19,6	85,6
130 a 139	1	0,1	99,9	156	15,6	64,9	61	6,1	91,7
140 a 149	1	0,1	100,0	179	17,9	82,8	63	6,3	98,0
150 a 159	0	0	0	65	6,5	89,3	7	0,7	98,7
160 a 169	0	0	0	90	9,0	98,3	10	1,0	99,7
170 a 179	0	0	0	4	0,4	98,7	2	0,2	99,9
180 a 189	0	0	0	7	0,7	99,4	0	0	0
190 a 199	0	0	0	1	0,1	99,5	0	0	0
200 e mais	0	0	0	5	0,5	100,0	1	0,1	100,0
Total	1001	100,0	–	1001	100,0	–	1001	100,0	–

As figuras 9, 10 e 11 ilustram as curvas de distribuição das glicemias de jejum, 1 e 2 horas após o TOTG-75g, com classes construídas de 15 em 15 mg/dl. Observa-se que a distribuição da

glicemia de jejum 1 e 2 horas, se aproxima de uma curva normal, a forma descrita como a de um sino, com leve assimetria à direita.

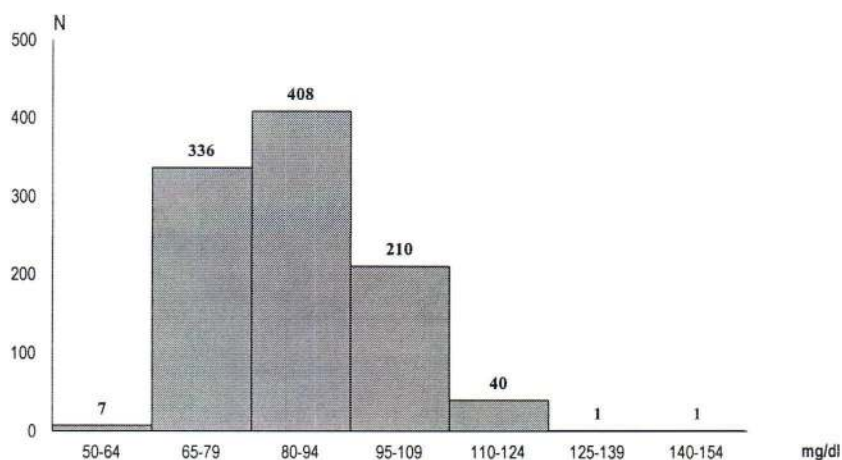


Figura 9: Distribuição da amostra (n=1001) de acordo com a glicemia de jejum

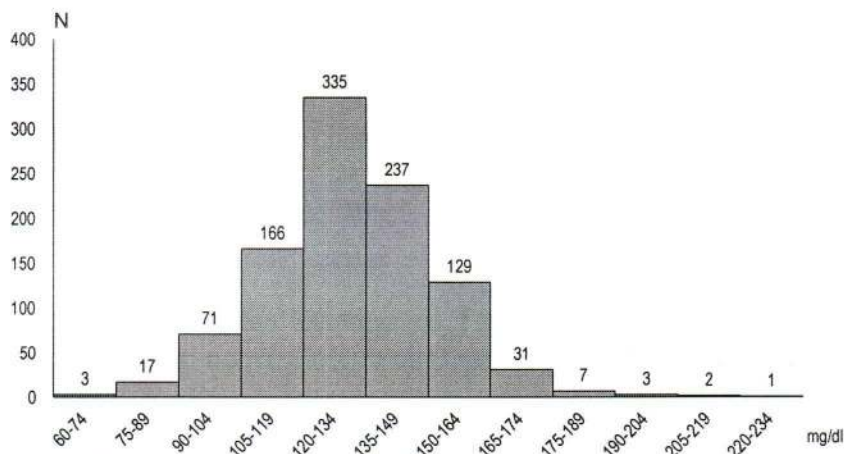


Figura 10: Distribuição da amostra (1001) de acordo com a glicemia de 1 hora

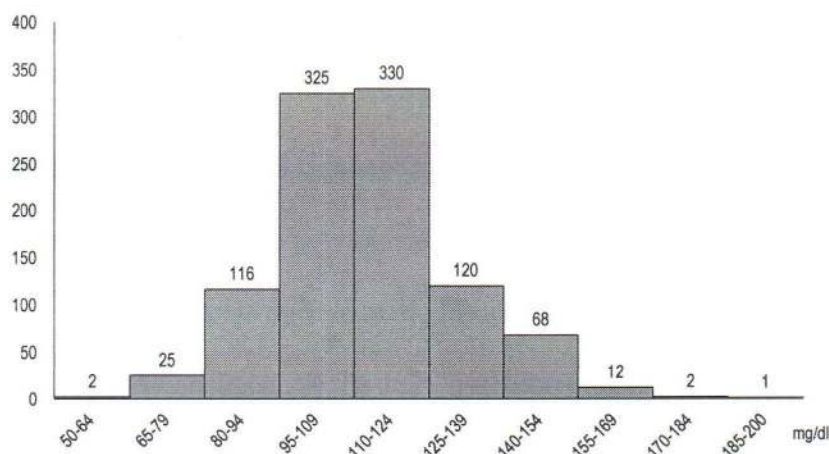


Figura 11: Distribuição da amostra (1001) de acordo com a glicemia de 2 horas

4.4 Prevalência dos Estados de Intolerância à Glicose Gestacional

A glicemia de 2 horas foi igual ou superior a 140 mg/dl em 83 gestantes (intolerância aos hidratos de carbono): em 01 gestante foi igual ou superior a 200mg/dl (diabetes gestacional) e em 82 gestantes, igual ou superior a 140 mg/dl e inferior a 200mg/dl (tolerância diminuída à glicose gestacional). Em 918 gestantes a glicemia de 2 horas foi normal (inferior a 140mg/dl).

A tabela 7 mostra as alterações de tolerância à glicose gestacional ao se utilizar o TOTG 75g em 1001 gestantes, de acordo com critério da OMS. A determinação da prevalência foi obtida pontualmente, e também por intervalo de confiança.

Tabela 7. Prevalência dos Diferentes Estados de Tolerância à Glicose Gestacional em 1.001 Gestantes, de acordo com o Critério da Organização Mundial da Saúde (TOTG-75g)

Estados de Tolerância à Glicose	Gestantes		
	N	%	IC 95%
Normal	918	91,7	89,8 – 93,3
Diminuída	82	8,2	6,6 – 10,1
Diabetes	1	0,1	0,0 – 0,6

Observa-se que a prevalência do diabetes gestacional, 0,1% (IC 95% 0,0 — 0,6) é muito baixa, sendo mais de 80 vezes menor do que a da tolerância diminuída à glicose gestacional 8,2%

(IC 95% 6,6 — 10,1). A prevalência global, incluindo os dois estágios da intolerância à glicose gestacional é de 8,3% (IC 95% 6,7 — 10,2).

4.5 Associação da Intolerância à Glicose Gestacional com a Idade Materna

Na tabela 8 analisou-se a prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional (IGG) de acordo com estratos por faixas etárias de 5 anos. Na faixa etária de 20 a 24 anos, 5,8% (24 gestantes) tiveram TOTG alterado enquanto 94,2% (391 gestantes) apresentaram um teste normal; nas idades de 25 a 29 anos a percentagem de TOTG alterado já é de 8,2% (25 gestantes) e, de TOTG normais 91,8% (281 gestantes). Para a faixa etária de 30-34 anos 10,8% (20 gestantes) tiveram TOTG alterado enquanto em 89,2% (165 gestantes) foi normal. Nas gestantes com mais de 35 anos encontramos a maior prevalência de TOTG alterado que foi de 14,7%. Nessa faixa ocorreu um incremento de mais de duas vezes que na faixa de 20 a 24 anos de idade. Houve associação ($p=0,001$) entre o aumento da idade materna com o incremento na prevalência da intolerância à glicose gestacional.

Tabela 8. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional (Critério da Organização Mundial da Saúde) de Acordo com Faixa Etária

Faixa Etária (em anos)	Gestantes				
	Total	TOTG Alterado*		TOTG Normal	
		Nº	%	Nº	%
20 – 24	415	24	5,8	391	94,2
25 – 29	306	25	8,2	281	91,8
30 – 34	185	20	10,8	165	89,2
35 e mais	95	14	14,7	81	85,3
Total	1001	83	8,3	918	91,7

* Teste de tendência linear de Cochran – Armitage: $p=0,001$

Na tabela 9 as prevalências estão descritas por faixas de idade com intervalos de 10 anos. Nota-se que a faixa de 30 a 39 anos quando comparada a faixa de menos de 30 anos tem uma prevalência de intolerância à glicose gestacional (incluindo TDGG e DMG) quase duas vezes maior.

Para a faixa etária acima de 40 anos a prevalência foi de 10,5%. Para o diabetes gestacional, o único caso encontrado situa-se na faixa de 30 a 39 anos.

Tabela 9. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional (Critério da Organização Mundial da Saúde) de Acordo com Faixa Etária

Faixa Etária (em anos)	Gestantes				
	Total	TOTG Alterado*		TOTG Normal	
		Nº	%	Nº	%
20 – 29	721	49	6,8	672	93,2
30 – 39	261	32	12,3	229	87,7
≥ 40	19	2	10,5	17	89,5
Total	1001	83	8,3	918	91,7

* Teste de tendência linear de Cochran – Armitage: $p=0,009$

A figura 12 ilustra o aumento na prevalência, já relatada, de acordo com faixas de idade mais avançada, considerando a estratificação da idade de 5 em 5 anos.

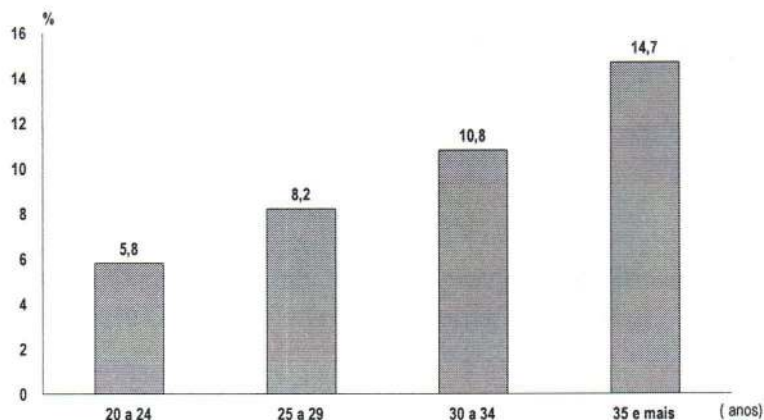


Figura 12: Prevalência de intolerância à glicose gestacional por faixa etária

4.6 Associação da Intolerância à Glicose Gestacional com a Obesidade

A obesidade nas gestantes com alterações no teste de tolerância à glicose foi analisada segundo variáveis antropométricas construídas e com pontos de corte definidos de acordo com a distribuição dos valores deste estudo: obesidade através do IMC pré-gravídico e gravídico e a

distribuição da gordura corporal pela RCQ. Na tabela 10 estão apresentadas as características do IMC pré-gravídico e gravídico.

A média do IMC pré-gravídico e gravídico nas gestantes com TOTG alterado situou-se em 23,6 kg/m² (DP: 4,0) e 26,3 (DP: 3,8) respectivamente e, em 50% delas, o IMC pré-gravídico e gravídico encontrado foi igual ou menor que 22,0 kg/m² e 26,0 kg/m² respectivamente, estando abaixo do ponto de corte considerado por este estudo para obesidade (obesidade em gestantes com IMC pré-gravídico \geq 25 kg/m² e com IMC gravídico \geq 28 kg/m²).

No grupo de TOTG normal, a média do IMC pré-gravídico e gravídico, foi de 22,5 kg/m² (DP: 3,5) e 24,7 (DP: 3,2) respectivamente e, em 50% delas, o IMC pré-gravídico foi igual ou menor que 22,0 kg/m², e o IMC gravídico apresenta-se igual ou menor que 24,0 kg/m², portanto abaixo do ponto definido no estudo para obesidade pré ou gravídica.

No 3º quartil, tanto o IMC pré-gravídico como o gravídico, nas gestantes com TOTG alterado, mostrou-se acima do ponto de corte para obesidade, com valores 25% acima ou igual a 26 kg/m² (IMC pré-gravídico) e 29,0 kg/m² (IMC gravídico). Já as gestantes com TOTG normal, os valores do IMC pré-gravídico e gravídico apresentaram-se com valores de 24,0 kg/m² e 26,0 kg/m² respectivamente, portanto abaixo do valor considerado como obesidade nos dois estágios analisados.

Tabela10. Parâmetros da Distribuição do IMC Pré-gravídico e Gravídico, de Acordo com a Resposta ao Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)

Características	IMC Pré-gravídico (kg/m ²)		IMC Gravídico (kg/m ²)	
	TOTG Alterado	TOTG Normal	TOTG Alterado	TOTG Normal
Média	23,6*	22,5*	26,0**	24,7**
DP	4,0	3,5	3,8	3,2
1º quartil	21,0	20,0	23,0	23,0
Mediana	22,0	22,0	26,0	24,0
3º quartil	26,0	24,0	29,0	26,0
Total	81	880	83	914

* p=0,007; ** p=0,000

As tabelas 11 e 12 apresentam as prevalências das alterações da tolerância à glicose em relação ao grau de obesidade, definida pelo índice de massa corporal pré-gravídico e gravídico estratificados conformes os tertis definidos por este estudo.

A tabela 11 apresenta a associação da estratificação do IMC pré-gravídico como diretamente proporcional ao incremento na prevalência de alteração da tolerância à glicose. Nas gestantes com TOTG alterado o IMC pré-gravídico apresenta a seguinte distribuição: com índice de até 20 kg/m² prevalência de 5,8%; de 21 a 24 Kg/m² de 7,5%; e \geq 25 Kg/m² de 13,1%.

Assim sendo, em relação ao IMC pré-gravídico a prevalência aumenta mais de duas vezes a partir de igual ou menor que 20 kg/m² a igual ou maior que 25 kg/m² (p=0,003). O único caso de diabetes gestacional situou-se na faixa de IMC pré-gravídico \geq 25 kg/m².

Tabela 11. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional Segundo Faixas de IMC Pré-gravídico

IMC Pré-gravídico (kg/m ²)	Gestantes			
	TOTG Alterado*		TOTG Normal	
	Nº	%	Nº	%
\leq 20	16	5,8	258	94,2
21 – 24	35	7,5	429	92,5
\geq 25	30	13,4	193	86,6
Total	81	8,4	880	91,6

* Teste de tendência linear de Cochran – Armitage: p=0,003

A prevalência segundo o IMC gravídico, estratificado conforme ilustrado na tabela 12, segue com um incremento semelhante ao IMC pré-gravídico, considerando os seguintes pontos de corte: IMC \leq 23 kg/m² de 6,3%, IMC de 24 a 27 kg/m² com 7,1% e IMC \geq 28 kg/m² com 15,6%, mostrando uma associação na prevalência da intolerância à glicose (p=0,001). A gestante que apresentou diabetes gestacional teve um IMC gravídico de 32 kg/m².

Dessa forma, a obesidade avaliada pelo IMC tanto pré-gravídico como gravídico foi um atributo que se mostrou com associação na prevalência das alterações da tolerância à glicose.

Tabela 12. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional Segundo Faixas de IMC Gravídico

IMC Gravídico (kg/m ²)	Gestantes				
	Total N	TOTG Alterado*		TOTG Normal	
		Nº	%	Nº	%
≤ 23	381	24	6,3	357	93,7
24 – 27	436	31	7,1	405	92,9
≥ 28	180	28	15,6	152	84,4
Total	997	83	8,3	914	91,7

* Teste de tendência linear de Cochran – Armitage: p=0,001

A tabela 13 mostra a associação da prevalência de intolerância à glicose em relação a idade e obesidade pré-gravídica.

Observa-se que as gestantes com idade entre 20 e 34 anos e IMC pré-gravídico menor que 25 kg/m², apresentam uma prevalência de intolerância à glicose de 6,7% enquanto que, nas com idêntica faixa etária e IMC maior que 25 kg/m², a prevalência foi de 12,8% em comparação com as gestantes com TOTG normais (Tabela 13).

O grupo de gestantes com idade igual ou maior que 35 anos e IMC menor que 25 kg/m², a prevalência de intolerância foi de 10,7%, enquanto que na mesma faixa etária e com IMC maior que 25 kg/m² a prevalência foi de 22,6%, comparativamente ao grupo de tolerância à glicose normal, no entanto essa associação não foi estatisticamente significativa (p=0,068).

Tabela 13. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional com Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g), Segundo Idade e Obesidade Pré-gravídica

Idade (em anos)	Obesidade	Total N	Gestantes				P-Valor do X ²
			TOTG Normal		TOTG Alterado		
			Nº	%	Nº	%	
20 a 34	Não	718	670	93,3	48	6,7	0,004
	Sim	156	136	87,2	20	12,8	
35 +	Não	56	50	89,3	6	10,7	0,068
	Sim	31	24	77,4	7	22,6	
Total		961	880	91,6	81	8,4	

A tabela 14 relaciona as gestantes com idade entre 20 e 34 anos e IMC gravídico ≤ 27 kg/m², que apresentam uma prevalência de 6,6% e com IMC ≥ 28 kg/m² de 14,2%, (p=0,002). Na faixa etária com mais de 35 anos e não obesas (IMC gravídico ≤ 27 kg/m²) a prevalência foi de 7,7% e naquelas que apresentavam obesidade e idade mais avançada a prevalência foi de 30%, (p=0,002), mostrando uma diferença significativa entre estas comparações.

Tabela 14. Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional com Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g), Segundo Idade e Obesidade Gravídica

Idade (em anos)	Obesidade	Total N	Gestantes				P-Valor do X ²
			TOTG Normal		TOTG Alterado		
			Nº	%	Nº	%	
20 a 34	Não	782	730	93,4	52	6,6	0,002
	Sim	120	103	85,8	17	14,2	
35 +	Não	65	60	92,3	5	7,7	0,002
	Sim	30	21	70,0	9	30,0	
Total		997	914	91,7	83	8,3	

De acordo com os dados apresentados nas duas tabelas observa-se uma grande associação quando comparamos juntos o fator idade e obesidade nas alterações da prevalência da intolerância à glicose gestacional, com exceção das gestantes com mais de 35 anos comparadas em relação a obesidade pré-gravídica (p=0,068).

A figura 13 ilustra a idade mais avançada e a obesidade analisada pelo IMC pré-gravídico e gravídico como relacionadas a alterações da tolerância à glicose gestacional.

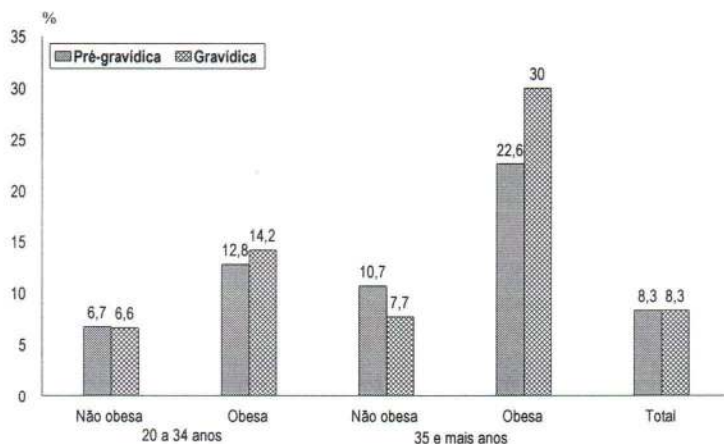


Figura 13: Prevalência de alterações de tolerância à glicose gestacional por faixa etária e obesidade pré-gravídica e gravídica

A obesidade foi também avaliada pela razão cintura-quadril (RCQ) que se configura como indicador da distribuição topográfica da gordura central (LOHMANN et al, 1988). Na tabela 15 foram analisadas algumas características da RCQ nas gestantes com TOTG normal e alterado.

A RCQ apresentou, tanto nas gestantes com TOTG alterado como normal, uma média igual a 0,84 cm (DP: 0,05) e, em 50% delas, esse valor apresentou uma RCQ de até 0,84 cm para as gestantes com TOTG alterado e 0,83 cm para as gestantes com TOTG normal, não ocorrendo, como o observado, diferenças significativas.

Não houve valores diferentes para RCQ entre as gestantes com TOTG alterado e normal no 3º quartil (RCQ: 0,87 cm), estando abaixo do ponto considerado como adiposidade abdominal para este estudo, que foi de 0,88 cm.

Tabela 15. Parâmetros da Distribuição da Razão Cintura-Quadril (RCQ), de Acordo com a Resposta ao Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG-75g)

Características	RCQ	
	TOTG Alterado	TOTG Normal
Média	0,84	0,84
DP	0,05	0,05
1º quartil	0,81	0,80
Mediana	0,84	0,83
3º quartil	0,87	0,87
Total	83	918

A RCQ foi estratificada por tertis definidos por este estudo e analisada segundo o aumento na prevalência da intolerância à glicose nas gestantes com TOTG alterado na tabela 16. Observa-se um incremento do 1º ao 3º tercil, passando de 6,7% de prevalência para RCQ de até 0,80 cm para 10,5% com RCQ igual ou maior que 0,88 cm. No entanto não houve significância estatística para este incremento ($p > 0,05$).

Tabela 16 Prevalência de Intolerância à Glicose Gestacional Conforme Faixas de Razão Cintura-Quadril (RCQ)

RCQ (cm)	Gestantes				
	Total N	TOTG Alterado*		TOTG Normal	
		Nº	%	Nº	%
≤ 0,80	180	12	6,7	168	93,3
0,81 – 0,87	553	43	7,8	510	92,2
≥ 0,88	268	28	10,4	240	89,6
Total	1001	83	8,3	918	91,7

* Teste de tendência linear de Cochran – Armitage: $p = 0,132$

4.7 Distribuição das Variáveis

Com o objetivo de separar as variáveis que possam estar confundindo a associação entre obesidade e alterações da tolerância à glicose, algumas características da distribuição dessas variáveis encontram-se indicadas na tabela 17. Pela proximidade das médias e medianas pode-se considerar,

para os pressupostos estatísticos das análises empregadas, que as distribuições das variáveis aproximam-se de uma distribuição normal.

Tabela 17. Parâmetros da Distribuição da Escolaridade (anos de escola), Idade, Idade Gestacional, Altura Uterina, Número de Gestações, Glicemia de jejum, 1 e 2 horas, IMC Pré-gravídico e Gravídico e Razão Cintura-quadril em Gestantes com Teste de Oral Tolerância à Glicose Alterado ou Normal

Variáveis Independentes	Gestantes com Teste Oral de Tolerância à Glicose								Comparação das proporções valor-p
	Alterado				Normal				
	N	Média	D.P.	Mediana	N	Média	D.P.	Mediana	
Escolaridade	83	7,2	3,4	8,0	916	6,9	3,3	7,0	NS
Idade da gestante	83	28,4	5,8	28,0	918	26,6	5,3	26,0	0,003
Idade gestacional	83	24,3	2,4	24,0	908	24,1	2,3	24,0	NS
Altura uterina	70	19,1	2,3	19,0	861	19,7	3,2	20,0	NS
Número de gestações	83	1,6	1,6	1,0	917	1,7	2,0	1,0	NS
Glicemia de jejum	83	99,1	14,4	100,0	918	85,2	11,5	83,0	0,000
Glicemia de 1 hora	83	152,0	20,7	158,0	918	129,1	18,9	128,0	0,000
Glicemia de 2 horas	83	147,2	10,2	144,0	918	108,5	14,5	108,0	0,000
IMC pré-gravídico	81	23,6	4,0	22,0	880	22,5	3,5	22,0	0,007
IMC gravídico	83	26,3	3,8	26,0	914	24,7	3,2	24,0	0,009
Razão cintura-quadril	83	0,84	0,05	0,84	918	0,84	0,05	0,83	NS

Nota: NS ($p > 0,05$)

4.8 Razão de Chances Entre Intolerância à Glicose Gestacional e Obesidade

A tabela 18 mostra as razões de chances (RC) das associações simples das variáveis antropométricas (IMC e RCQ) e outras variáveis que podem ser potenciais confundidores com a glicemia de 2 horas alterada. As variáveis foram dicotomizadas segundo critérios e ponto de corte definidos pelo presente estudo. Mesmo que a intensidade das associações seja influenciada pelos pontos de corte utilizados, algumas considerações devem ser feitas.

A razão de chances (RC) mais elevada para a glicemia de 2 horas após 75g de glicose igual ou superior a 140mg/dl (critério da OMS para intolerância à glicose gestacional) foi obtida com o

índice de massa corporal gravídico igual ou superior a 28Kg/m² (RC: 2,6) e índice de massa corporal pré-gravídico igual ou superior a 25 kg/m² (RC: 2,1). Riscos menores foram observados com idade da gestante igual ou superior a 30 anos (RC: 1,9), história familiar de diabetes (RC: 1,8), razão cintura-quadril maior ou igual a 0,80 cm (RC: 1,4) e história de macrossomia fetal prévia (RC: 1,2). Nessa análise bivariada, nem todas as variáveis parecem confundir a associação entre glicemia de 2 horas e obesidade. No entanto algumas serão consideradas como potenciais confundidores na análise multivariada.

Tabela 18. Razão de Chances Não Ajustada na Associação Entre Variáveis Independentes e Alteração ao Teste Oral de Tolerância à Glicose em Gestantes

Variáveis Independentes	Total	Gestantes com Teste Oral de Tolerância à Glicose				RC	IC 95%
		Normal		Alterado			
		N	%	N	%		
IMC gravídico (kg/m²)							
17 a 27	817	762	93,3	55	6,7	2,6	1,52 – 4,26
28 a 42	180	152	84,4	28	15,6		
IMC pré-gravídico (kg/m²)							
13 a 24	738	687	93,1	51	6,9	2,1	1,26 – 3,46
25 a 43	223	193	86,6	30	13,5		
Idade (anos)							
20 a 30	770	716	93,0	54	7,0	1,9	1,15 – 3,15
31 a 55	231	202	87,5	29	12,5		
HFD							
Sim	786	724	92,1	62	7,9	1,8	0,89 – 3,51
Não	98	85	86,7	13	13,3		
RCQ (cm)							
0,69 a 0,87	733	678	92,5	55	7,5	1,4	0,87 – 2,38
0,88 a 1,16	268	240	89,6	28	10,5		
Peso ao nascer (kg) (macrossomia)							
< 4	448	411	91,7	37	8,3	1,2	0,50 – 2,62
≥ 4	95	86	90,5	9	9,5		
Idade Gestacional (semanas)							
15 a 24	583	538	92,3	45	7,7	1,2	0,74 – 1,93
25 a 34	407	370	90,9	37	9,1		
Altura uterina (cm)							
12 a 20	553	505	91,3	48	8,7	0,6	0,37 – 1,13
21 a 30	378	356	94,2	22	5,8		
Número de gestações							
0 a 1	592	542	91,6	50	8,4	0,9	0,59 – 1,54
2 a 12	409	376	91,9	33	8,1		
Escolaridade (Anos de escola)							
1 a 7	497	458	92,2	39	7,8	1,2	0,73 – 1,90
8 a 18	461	419	90,9	42	9,1		

4.9 Associação entre obesidade e Intolerância à Glicose Gestacional após ajustamento

Para medir a associação independente de cada variável com a intolerância à glicose gestacional, utilizamos um modelo logístico multivariado incluindo todas as variáveis independentes que estavam associadas à glicemia de 2 horas alterada (≥ 140 mg/dl) com uma razão de chances cujo valor-p era menor que 0,25.

Num primeiro modelo multivariado incluímos o IMC pré-gravídico, idade da paciente ≥ 30 anos, história familiar de diabetes, razão cintura-quadril, macrosomia e escolaridade (resultados não mostrados). Usamos o método de seleção para trás, onde uma variável é excluída do modelo a cada vez, na ordem decrescente do valor-p, para obter um modelo multivariado mais simples, com menos variáveis independentes. Neste primeiro modelo multivariado que incluiu o IMC pré-gravídico (Tabela 19), duas variáveis, o IMC pré-gravídico ≥ 25 Kg/m² e a idade ≥ 30 anos, estavam de forma significativa associados à intolerância à glicose gestacional. O IMC pré-gravídico apresentou uma razão de chances de 1,9 com IC 95% de 1,17 – 3,11 e a idade apresentou uma razão de chances de 1,7 e um IC 95% de 1,03 – 2,77.

Por outro lado, num segundo modelo multivariado que incluiu o IMC gravídico (Tabela 20), após a seleção para trás, apenas o IMC gravídico ≥ 28 Kg/m² estava de forma significativa (IC 95% da RC: 1,37 – 3,7) associado à intolerância à glicose gestacional, embora a idade apresentasse uma significância marginal (IC 95% da RC: 0,99 – 2,59).

Tabela 19. Razão de Chances Ajustada na Associação Entre Variáveis Independentes e Alteração ao Teste Oral de Tolerância à Glicose em Gestantes

Variáveis Independentes	Total	Gestantes com Teste Oral de Tolerância à Glicose				RC	IC 95%
		Normal		Alterado			
		N	%	N	%		
IMC pré-gravídico (kg/m²)							
13 a 24	738	687	93,1	51	6,9	1,9	1,17 – 3,11
25 a 43	223	193	86,6	30	13,5		
Idade (anos)							
20 a 30	770	716	93,0	54	7,0	1,7	1,03 – 2,77
31 a 55	231	202	87,5	29	12,5		

Tabela 20. Razão de Chances Ajustada na Associação Entre Variáveis Independentes e Alteração ao Teste Oral de Tolerância à Glicose em Gestantes

Variáveis Independentes	Total	Gestantes com Teste Oral de Tolerância à Glicose				RC	IC 95%
		Normal		Alterado			
		N	%	N	%		
IMC gravídico (kg/m²)							
17 a 27	817	762	93,3	55	6,7	2,3	1,37 – 3,75
28 a 42	180	152	84,4	28	15,6		
Idade (anos)							
20 a 30	770	716	93,0	54	7,0	1,6	0,99 – 2,59
31 a 55	231	202	87,5	29	12,5		

5 DISCUSSÃO

5.1 Distribuição das glicemias do TOTG com 75 g de glicose

A maioria dos autores e grupos oficiais propõem como critério estatístico para o diabetes mellitus gestacional a análise da distribuição das glicemias com o uso da média acrescida de dois desvios-padrão (O'SULLIVAN e MAHAN, 1964; NDDG, 1979) ou através dos percentis (LIND e PHILLIPS, 1991).

Os resultados deste estudo mostram que os valores das glicemias de jejum, 1 hora e 2 horas após a ingestão de 75 g de glicose descrevem uma larga variação na resposta glicêmica e apresentam uma distribuição aproximadamente normal com leve assimetria à direita.

Keen (KEEN, 1991), refere para amostras populacionais, quando submetidas a Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) padrão, uma grande variação na resposta glicêmica cujos resultados quando plotados como distribuição de frequência, assumem o formato de um sino, semelhante à distribuição das medidas de pressão arterial, colesterol e outras variáveis biológicas.

Segundo Davidson (DAVIDSON, 1979), os valores glicêmicos obtidos após um TOTG, na sua maioria, estão dentro dos limites normais, e os valores alterados, em menor quantidade, apresentam-se na extremidade superior, à direita da curva. Além disso, as faixas de idade mais avançadas relacionam-se com o desvio à direita por concentrarem um maior número de valores alterados. Essas características foram encontradas também neste estudo, na distribuição dos valores glicêmicos de 2 horas.

De acordo com Keen (KEEN, 1991), nos grupos populacionais mistos, examinados independentes da variabilidade das idades, o discernimento diagnóstico entre tolerância normal e alterada, torna-se as vezes impossibilitado de ser demonstrado. Muitas respostas ficam em níveis intermediários entre normal e claramente diabético, ocasionando muita imprecisão no diagnóstico. Alguns autores classificam como anormal, outros como normal, o mesmo valor glicêmico. Quando o indivíduo soma a diversidade de variáveis biológicas aos diferentes métodos para medidas da glicemia, coleta e sobrecargas de glicose, a definição para um grande número de suspeitos, em potencial, é

difícil. Nesta situação, decisões sobre categorias diagnósticas e os valores da glicemia limites que definem as alterações de tolerância à glicose são muito variáveis. Alguns diagnósticos foram feitos por **observações em mais baixos níveis de glicemia** que estavam associados com desfechos adversos. **Alternativamente, aproximações estatísticas** foram freqüentemente aplicadas para descrever o ponto de corte que defina o diagnóstico em grupos de pessoas com diagnóstico indefinido. O 2º, 5º e 10º percentil da distribuição na curva pode designar a condição de diabetes com uma prevalência variando de 2 a 10%. Semelhantemente, valores glicêmicos que excedam a média mais dois desvios-padrão (ou três) podem ser considerados anormais e definir diabetes em base probabilística. Rushforth e Rosenthal (RUSHFORTH et al, 1971; ROSENTHAL et al, 1984), demonstraram em algumas populações com elevada prevalência de diabetes tipo II (>15%), evidência de bimodalidade na distribuição glicêmica. Segundo esses autores, curvas podem ser adicionadas a estas distribuições glicêmicas e valores selecionados de suas intersecções para minimizar os casos indefinidos. Rosenthal et al (ROSENTHAL et al, 1984), aplicando o modelo de uma única distribuição normal, e a mistura de duas distribuições normais para cada década etária (25 a 64 anos) optaram pelo modelo bimodal ao analisar uma população entre mexicanos-americanos, no Texas. Rosenthal sugere que tal bimodalidade pode existir previamente, conforme estudo em população branca e pode ser indistinguível dos valores positivos desviados na curva de distribuição, por causa da relativamente baixa prevalência de diabetes mellitus.

O estudo realizado em índias Pima por Petitt (PETITT et al, 1991), mostrou uma distribuição de freqüência da glicemia de 2 horas após TOTG de 75g, unimodal, em gestantes acima ou abaixo de 25 anos de idade. Os valores de O'Sullivan e Mahan (O'SULLIVAN e MAHAN, 1964), após uma sobrecarga de 100g de glicose, apresentaram-se conforme uma curva com distribuição unimodal.

Rosenthal (ROSENTHAL et al, 1984), refere que, embora estes procedimentos estatísticos utilizados tenham a atração da simplicidade e exatidão matemática, deixam sem respostas questões de variação que estão nos limites e os desvios entre populações, efeitos da idade, com o significado biológico do ponto de corte, particularmente na gravidez. O ideal, segundo Rosenthal, seria

a decisão diagnóstica com base operacional, sobre que grau de intolerância à glicose há aumento significativo do risco. Nos casos de se avaliar o significado biológico da resposta glicêmica na gestante, necessitaria serem definidos os vários riscos em potencial para a gestante ou o feto. Concebivelmente, poderiam haver diferentes diagnósticos com vários pontos de corte que seriam preditivos de diferentes riscos.

Recentemente, a 4ª Conferência Internacional sobre Diabetes Mellitus Gestacional, decidiu que qualquer valor para corte permanece arbitrário.

A tabela 21 apresenta as médias mais dois desvios-padrão dos valores glicêmicos para o jejum, 1 e 2 horas após o TOTG, apreciadas por O'Sullivan e Mahan, NDDG, Carpenter e Coustan, Sacks, dados do EBDG de outros estados e por este estudo. Para interpretar esses resultados, deve-se ressaltar que o critério recomendado por O'Sullivan é baseado em um TOTG de 3 horas e com a sobrecarga de 100g de glicose e medida das glicemias realizada em sangue total pelo método Somogyi-Nelson. Os valores apresentados pelo NDDG, Carpenter e Coustan e Sacks et al, resultam de glicemias, obtidos do estudo de O'Sullivan, e convertidas para o plasma e métodos enzimáticos.

Tabela 21. Características da Glicemia de Jejum, 1 hora e 2 horas após Teste Oral de Tolerância à Glicose Segundo Alguns Autores

Autores	Média + 2 DP de glicemia (mg/dl)		
	J	1h	2h
O'Sullivan e Mahan (1964)	90	165	145
NDDG (1979)	105	190	165
Carpenter e Coustan (1982)	95	180	155
Sacks et al (1989)	96	172	131
EBDG-RS (1993)	103	187	154
EBDG-RJ (1994)	99	194	164
EBDG-CE (1998)	111	171	147

Ao compararmos os valores obtidos das distribuições, observa-se uma semelhança dos nossos dados, principalmente com a glicemia de 2 horas, com o estudo de O'Sullivan e Mahan (O'SULLIVAM e MAHAN, 1964). Esses autores descreveram que, em relação a assimetria à direita, a

média mais dois desvios-padrão melhor representaria os casos com alteração de glicose, dada a semelhança entre a média e a mediana das distribuições e a forma das curvas. Apesar da dificuldade de comparabilidade, devido a diferentes metodologias e dosagens glicêmicas, o presente estudo apresenta analogia com os resultados de O'Sullivan e Mahan, havendo uma diferença maior nos valores da glicemia de jejum e 1 hora, que estão mais próximos aos resultados do NDDG e SACKS. Neste sentido, vale lembrar as críticas ao NDDG, já discutidas anteriormente, em relação ao fator de correção ter sido retirado de população não gestante (COUSTAN et al, 1978; CARPENTER et al, 1982; NAYLOR, 1989; SACKS et al, 1989) e não levar em consideração as variações decorrentes da gravidez superestimando, dessa forma, os valores encontrados por O'Sullivan. Os valores modificados por Carpenter e Coustan (CARPENTER et al, 1982; COUSTAN et al, 1978) e por Sacks e colaboradores (SACKS et al, 1989), utilizando outro fator de correção, são intermediários entre os de O'Sullivan e os do NDDG.

As diferenças entre as glicemias, principalmente a de jejum, encontradas neste estudo e as de O'Sullivan poderia ser explicada pela média de idade maior no nosso estudo, 26,8 anos do que na amostra de O'Sullivan, 24 anos, sabendo-se da relação entre aumento da idade materna com a alteração da tolerância à glicose gestacional (MERKATZ et al, 1980; FREINKEL et al, 1985; MAGEE et al, 1993).

Outros autores, Belman (BELMAN, 1986) e Lind e Phillips (LIND e PHILLIPS, 1991), propuseram o percentil 95 como ponto de corte para o diagnóstico de diabetes gestacional, porém variáveis relacionadas a seleção a coleta e dosagem das glicemias não ficam esclarecidas. No estudo multicêntrico europeu, realizado por Lind e Phillips, foram utilizados os percentis 5, 50 e 95 para analisar as glicemias de jejum, 30, 60, 90 e 120 minutos, após uma sobrecarga de glicose de 75g. Os valores de glicemia encontrados para o percentil 95, no estudo europeu, foram 93, 189 e 162mg/dl, no jejum, 1 e 2 horas respectivamente, enquanto que para o mesmo percentil as glicemias observadas pelo nosso estudo são, jejum: 108, 1h: 162 e 2h: 141 mg/dl, não mostrando semelhança com o estudo

européu. Os nossos valores estão próximos aos resultados de O'Sullivan, no entanto, a comparação torna-se difícil dada a metodologias diferentes para a inclusão das gestantes.

Segundo Li (LI et al, 1987), o poder discriminativo do critério da OMS mostrou-se comparável com o TOTG com sobrecarga de 100 g de glicose e 3 horas (O'Sullivan, NDDG), o que também ocorreu com o nosso estudo, proporcionando dessa maneira uma alternativa mais prática para o estudo da intolerância à glicose na gestação.

Os dados obtidos neste trabalho, com valores glicêmicos para a população de 1001 gestantes arroladas, considerando a média mais dois desvios-padrão das glicemias de jejum, 1 e 2 horas são de: 111, 171 e 147mg/dl, respectivamente, para o percentil 95 de: 108, 162 e 141mg/dl e o percentil 97,5 de 115, 168 e 149mg/dl para jejum, 1 e 2 horas, nessa ordem, contribuem para o entendimento das distribuições das glicemias derivadas de um TOTG de 2 horas com 75 g de glicose, apesar das dificuldades de comparação com as distribuições descritas na literatura, devido as diferenças já relatadas e outros fatores como: uso de métodos não recomendados para medida da glicemia, amostra que não inclui fatores de risco para DMG, falta de informações para idade e número amostral reduzido.

5.2 Prevalência dos estados de intolerância à glicose gestacional

O presente estudo revelou que 8,3% das gestantes estudadas, com 20 anos ou mais de idade tiveram alteração nos valores do teste oral de tolerância à glicose. Neste grupo estão incluídos os dois estágios de intolerância à glicose: diabetes mellitus gestacional com prevalência de 0,1% (IC 95% 0,0 – 0,6%) e tolerância diminuída à glicose com 8,2% (IC95%: 6,6 – 10,1) de prevalência.

Observa-se na literatura uma diversificação nos valores da prevalência do diabetes mellitus gestacional que varia de 0,015% (DORNHORST, 1992) a 14,5% (BENJAMIN, 1993), provavelmente dada à falta de concordância, tanto na metodologia empregada nos estudos, nos critérios diagnósticos utilizados, nas características das amostras estudadas como a outros fatores externos, principalmente a interferência de temperatura na dosagem da glicose (SCHMIDT, 1994).

Além disso, por serem poucos os estudos que utilizam o critério diagnóstico da OMS, tornam-se difíceis as comparações.

Em relação às prevalências encontradas no nosso trabalho, deve-se discutir se o percentual de gestantes que não completaram o TOTG (15,0%), poderia se constituir em viés nas estimativas de prevalência. No entanto, a comparação da amostra estudada com o grupo de gestantes que não realizaram TOTG, não revela diferenças significativas em relação as variáveis demográficas ($p > 0,05$).

Com relação à cor, observa-se que participaram do estudo mais gestantes pardas do que brancas e sabendo-se que a população parda apresenta maior prevalência do que as brancas (HADDEN, 1985; DORNHORST, e BEARD, 1993; NAHUM e HUFFAKER, 1993), as estimativas poderiam estar superestimadas. No entanto, devido principalmente a grande miscigenação, essa informação não estaria influenciando da forma como ocorre em outras populações, além de se torna difícil, no nosso meio, distinguir diferenças de cor.

Por outro lado, a prevalência aqui obtida, refere-se as gestantes com mais de 20 anos e, devido à associação apresentada entre idade e alteração glicêmica, provavelmente as prevalências seriam menores se o grupo de idade inferior à 20 anos fosse incluído.

Os resultados obtidos neste trabalho, demonstram uma semelhança com os resultados de Lind (LIND, 1991) que encontrou em 1009 gestantes europeias uma prevalência de 8,4% para TDGG e 0,2% para DMG e com os trabalhos que Al-Shawaf (AL-SHAWAF, 1988) que demonstrou que 8,4% de gestantes árabes apresentavam tolerância diminuída à glicose gestacional. Em relação a este estudo, a prevalência de DMG foi de 1,9%, diferindo neste ponto dos nossos resultados. Vale lembrar que os resultados mais recentes, a partir de 1995, tem valores semelhantes para DMG, próximos de zero, diferente do encontrado no estudo árabe em 1988. É possível que, nos estudos atuais, os casos de diabetes pré-gestacional tenham sido detectados previamente. Martin (MARTIN, 1995) encontrou em gestantes australianas uma prevalência de TDGG em 5,2% e DMG em 0,2% das gestantes. O Estudo Brasileiro de Diabetes Mellitus Gestacional, reunindo dados de 10 capitais e que foi analisado por

Reichelt (REICHEL, 1996), estudou uma amostra de 5.010 gestantes e encontrou TDGG de 7,2% e DMG de 0,3%. Observa-se, portanto, que a prevalência de tolerância diminuída à glicose, entre os estudos discutidos acima, variou bem menos (5,2 a 8,4%) do que o que se observa para o diabetes gestacional (0,2 a 1,9%). Esses valores de tolerância diminuída à glicose gestacional são tão prevalentes ou mais do que os encontrados fora da gravidez.

A OMS (WHO, 1992), descreve que em 29 estudos realizados, 21 apresentaram prevalências acima de 3% de TDGG e 13 acima de 7% de TDGG, o que pode ser sugerido que sua detecção prévia a gestação ainda é pequena.

Comparando os dados obtidos de TDGG no nosso estudo, na faixa de idade de 30 a 39 anos (12,3%) com os dados do Brasil fora da gestação (MALERBI, 1992), onde se demonstra uma tolerância diminuída à glicose de 5,9 e com os resultados de Fortaleza (FORTI, 1988) que mostraram uma prevalência de 3,7%, observa-se uma prevalência maior em gestantes do que na população não gestante.

A comparação com os valores obtidos em mulheres americanas fora da gestação (8,7%) (HARRIS, 1988), na mesma faixa etária, também demonstra essa tendência, o que se pode sugerir a importância da resistência à insulina no desenvolvimento da intolerância à glicose gestacional, estado este típico da gravidez (BUCHANAN, 1990).

5.3 Associação entre idade, obesidade e intolerância à glicose gestacional

Consonante com a idéia de que as alterações dos estados de tolerância à glicose na gravidez sejam, na maioria dos casos, parte da história natural do diabetes mellitus não insulino dependente, o presente estudo mostra um aumento progressivo nas prevalências segundo idade mais avançada e com a obesidade. A gravidez seria considerada um fator de risco como a idade e o excesso de peso corporal.

Os estudos epidemiológicos sobre diabetes mellitus gestacional relacionam um aumento da prevalência com a idade mais avançada, o grau de obesidade, a etnia e com antecedentes

obstétricos adversos. Estes fatores de risco estão com freqüência correlacionados, e a extensão em que cada um afeta o risco de tolerância alterada à glicose gestacional ainda é uma questão polêmica. Esses estudos utilizaram principalmente o critério de O'Sullivan, e os que utilizaram o critério da OMS, poucos analisaram a prevalência em relação a idade e obesidade independentemente.

5.3.1 Associação entre idade materna e intolerância à glicose gestacional

Lind (LIND, 1991) descreve alterações na glicemia de 2 horas, após TOTG de 75g, em gestantes com idade mais avançada e maior índice de massa corporal. Este autor encontrou uma idade média em anos de 29,0 (DP: 5,3) e um IMC de 28,3 kg/m² (DP: 5,2) em 58 gestantes com glicemia de 2 horas maior ou igual a 144 mg/dl. Nas 760 gestantes consideradas com glicemia normal, ou seja, glicemia de 2 horas menor que 144 mg/dl, a idade média em anos foi de 26,0 (DP: 4,6) e o IMC de 26,0 kg/m² (DP: 3,9). Reichelt (REICHELT, 1996) analisa que "o aumento das prevalências do diabetes gestacional e da TDGG com a idade e com a obesidade reforça a idéia de que essas alterações metabólicas representam casos de espectro mais leve e mais precoce do diabetes não insulino dependente, detectados pelo rastreamento sistemático que ocorre durante a gravidez".

Solomon e colaboradores (SOLOMON et al, 1997) ao analisar os determinantes pré-gravídicos de DMG, encontrou um risco aumentado para mulheres com idade avançada de desenvolver DMG independente de outros fatores.

As prevalências descritas por faixas de idade no Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional em 5.010 gestantes brasileiras analisadas por Reichelt (REICHELT, 1996) mostram um aumento progressivo e consistente da tolerância à glicose alterada à medida que a faixa etária aumenta, sendo a prevalência na faixa de 20 a 24 anos de 4,5%, 25 a 29 anos de 7,1%, 30 a 34 anos de 9,1%, 35 a 39 anos de 12,3% e com 40 ou mais anos de idade de 19,3%. Os dados de 508 gestantes do EBDG – RJ, analisados por Spichler (SPICHLER, 1995), demonstram também, um aumento progressivo na prevalência de intolerância à glicose gestacional com idade mais avançada,

encontrando os seguintes valores de prevalência: 5,5% (20 a 24anos), 6,5% (25 a 29 anos), 12,5% (30 a 34 anos), 20,8% (35 a 39 anos) e 31,8% (40 ou mais anos).

Os resultados do nosso estudo quanto a intolerância à glicose gestacional, por faixa etária, mostram também, um aumento progressivo, a saber: de 20 a 24 anos (5,8%), de 25 a 29 anos (8,2%), de 30 a 34 anos (10,8%) e de 35 ou mais anos de idade de 14,7%. O risco de desenvolver intolerância à glicose gestacional aumenta de forma significativa em proporção ao aumento da idade materna, sendo que gestantes de 35 anos ou mais tem uma prevalência de 2 vezes mais quando comparadas com as gestantes entre os 20 e 24 anos de idade. A razão de chances não ajustada, considerando-se o ponto de corte em idade > 27 anos, foi RC: 1,8 (IC 95% 1,10 – 2,86). Não há significância estatística, quando entra no modelo de regressão logística na análise com o IMC pré e gravídico. A razão de chances para idade > 30 anos foi de 1,9 (IC 95% 1,15 – 3,15) e em gestantes com mais de 35 anos passa a ter uma razão de chances de 2,1 (IC 95% 1,14 – 3,95). O risco de desenvolver intolerância à glicose na gestação associado a idade > 30 anos persistiu na análise multivariada do primeiro modelo quando incluiu IMC pré-gravídico, HFD, RCQ, macrossomia e escolaridade. Por outro lado, no segundo modelo da análise multivariada, que incluiu o IMC gravídico, a associação entre a idade > 30 anos com a intolerância à glicose gestacional não foi significativa, embora tenha apresentado uma significância limite (IC 95% da RC: 0,99 – 2,59).

5.3.2 Associação entre obesidade e intolerância à glicose gestacional

A obesidade foi analisada pelo índice de massa corporal (IMC) pré-gravídico e gravídico e razão cintura-quadril (RCQ). Tanto o IMC pré-gravídico como o gravídico apresentaram uma associação direta com a intolerância à glicose gestacional. As médias do IMC pré-gravídico foi de: 23,6 kg/m² (DP: 4,0) nas gestantes com TOTG alterado e 22,5 kg/m² (DP: 3,5) com TOTG normal enquanto que as médias do IMC durante a gravidez foi de: 26,3 kg/m² (DP: 3,8) nas gestantes com TOTG alterado e 24,7 (DP: 3,2) com TOTG normal.

Estratificando o IMC pré-gravídico em tertis, o primeiro estrato com IMC ≤ 20 kg/m² (magreza), o segundo estrato IMC de 21 a 24 (peso ideal) e o terceiro estrato IMC ≥ 25 kg/m² (obesidade), verificou-se, em relação à prevalência de intolerância à glicose gestacional, um incremento de quase 3 vezes no terceiro estrato (IMC ≥ 25 kg/m²), quando comparado ao primeiro estrato (IMC ≤ 20 kg/m²). Essa mesma relação observou-se ao analisarmos o IMC gravídico, que passa de uma prevalência de 6,3% no primeiro estrato (IMC ≤ 23 kg/m²), para 15,6% no terceiro estrato (IMC ≥ 28 kg/m²).

Spichler (SPICHLER, 1995) encontrou associação entre obesidade, definida pelo IMC pré-gravídico, e intolerância à glicose em gestantes no estado do Rio de Janeiro ao analisar 508 gestantes encontrando um aumento de 2,8 vezes maior de prevalência na faixa de IMC ≥ 30 Kg/m² em relação a faixa de IMC ≤ 20 Kg/m². Reichelt (REICHELT, 1996) encontrou valores semelhantes aos apresentados no nosso trabalho, analisando 5.010 gestantes brasileiras do EBDG que tiveram uma prevalência de 3,5% para IMC gravídico < 23 kg/m² e 11,1% considerando o IMC gravídico ≥ 28 kg/m².

Relativo ao IMC gravídico Kurishita (KURISHITA et al, 1994), avaliou este atributo com o desfecho obstétrico, correlacionando o IMC ≥ 28 kg/m², como preditivo para macrosomia fetal.

Concordante com os dados obtidos pelo nosso estudo, a maioria dos autores afirmam que a obesidade materna pré-gravídica é um fator de risco dos mais preponderantes associados ao diabetes mellitus gestacional. Vários autores definem que um IMC ≥ 27 Kg/m² pré-gravídico é associado com o desenvolvimento de DMG, (WEINER, 1988; JACOBSON e COUSINS, 1989; SALZBERG et al, 1993).

Solomon (SOLOMON, 1997) ao analisar uma coorte de 14.613 mulheres, demonstra que há um aumento progressivo no risco de DMG com IMC pré-gravídico: acima de 22Kg/m² o RR é de 1,22 (IC95% 0,95 – 1,55) e entre ≥ 25 e < 30 Kg/m² o RR é de 2,13 (IC95% 1,65 – 2,74). Não houve nenhum aumento aparente no risco de DMG entre as mulheres mais magras (IMC < 20 Kg/m²). Esse fato foi independente de outros fatores de risco analisados. O autor considera importante o efeito do ganho de peso nos anos que antecedem a gravidez no risco de desenvolver DMG, demonstrando que

um ganho de peso discreto, entre 5,0Kg e 9,0Kg a partir dos 18 anos de idade, até uma média de 31 anos (idade média no começo da coorte), foi significativo no aparecimento de intolerância à glicose na gestação.

Quando comparamos juntos o fator idade da gestante e obesidade pré-gravídica, demonstramos um aumento significativo na prevalência da Intolerância à Glicose Gestacional. As gestantes com idade entre 20 e 34 anos e IMC pré-gravídico $< 25 \text{ kg/m}^2$ apresentaram uma prevalência de 6,7%, enquanto que para igual faixa etária e IMC pré-gravídico $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ a prevalência foi de 12,8%. Com 35 anos e mais e IMC pré-gravídico $< 25 \text{ kg/m}^2$, observa-se uma prevalência de 10,7% enquanto que nessa mesma faixa etária com IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ a prevalência foi de 22,2%, não havendo significância estatística nesta categoria, provavelmente pelo pequeno número de gestantes que entraram na análise, após estratificação.

Ao se analisar o fator idade e IMC gravídico, encontramos um aumento significativo na prevalência, sendo que as gestantes com idade inferior a 35 anos porém obesas, apresentaram uma prevalência de 14,2% e gestantes com mais de 35 anos e obesas a prevalência foi de 30,0%, mostrando a importância da idade e obesidade como fatores de risco para o desenvolvimento de intolerância à glicose gestacional.

Essa associação é demonstrada também por Spichler (SPICHLER, 1995), que compara obesidade pré-gravídica com a idade, obtendo resultados de prevalência de 24,0% e 26,2% para a faixa etária de 35 e mais, não obesas e obesas respectivamente.

Em última análise, verifica-se no nosso estudo uma razão de chances não ajustada para o IMC pré-gravídico igual a 2,1 com IC 95% 1,26 – 3,46 e IMC gravídico uma razão de chance igual a 2,6 com IC 95% 1,52 – 4,26 em relação à intolerância à glicose gestacional. A razão de chances entre intolerância à glicose gestacional associada a obesidade (IMC pré e gravídico) não mudou muito nas análises multivariadas ajustadas por idade, história familiar de diabetes, macrosomia prévia, razão cintura-quadril e escolaridade.

Os dados sugerem que obesidade gravídica estaria mais relacionada à IGG do que obesidade pré-gravídica. Isso pode decorrer do ponto de corte mais alto escolhido para o IMC gravídico ou do ganho de peso gestacional, dando maior preditividade a esse fator de risco.

Vale ressaltar que os dados aqui apresentados são da região nordestina com características sócio-econômicas diferentemente das outras capitais que participaram do EBDG, porém com resultados de intolerância à glicose gestacional semelhantes.

Os presentes achados podem ser úteis na identificação de mulheres em risco de desenvolver IGG e que se beneficiariam de acompanhamento e pesquisa mais criteriosa durante a gravidez.

Este estudo indica que características pré-gravídicas, de fácil avaliação, incluindo idade materna avançada e obesidade pré-gravídica, bem como a obesidade gravídica, podem servir de marcadores do risco de intolerância à glicose gestacional, assim como essas mesmas características em mulheres não grávidas são preditores do risco de diabetes mellitus não insulino dependente.

CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

De acordo com a amostra de 1.001 gestantes, com 20 ou mais anos de idade, que realizaram o TOTG 75 g de glicose, de acordo com o critério da OMS, na Maternidade Escola Assis Chateaubriand em Fortaleza:

- Os critérios estatísticos da análise descritiva das distribuições das glicemias de jejum e de 1 e 2 horas mais adequados para validação clínica são: a média mais dois desvios-padrão (111, 171 e 147 mg/dl) e o percentil 95 (108, 162 e 141 mg/dl).
- A prevalência de intolerância a glicose gestacional é de 8,3% (IC 95% 6,7 – 10,2), incluindo os dois estágios: tolerância diminuída à glicose gestacional 8,2% (IC 95% 6,6 – 10,1) e diabetes gestacional 0,1% (IC 95% 0,0 – 0,6).
- A prevalência da intolerância à glicose gestacional aumenta com a idade da gestante: na faixa etária maior ou igual a 35 anos a prevalência é de 14,7%, 2 vezes mais do que na faixa de 20 a 24 anos.
- A associação entre idade materna e intolerância à glicose gestacional persiste após o ajuste por obesidade pré-gravídica (RC: 1,7 e IC 95% 1,03 – 2,77), mas não após o ajuste por obesidade gravídica (RC: 1,6 e IC 95% 0,99 – 2,59).
- A prevalência das alterações à glicose gestacional é diretamente proporcional com a elevação do IMC pré-gravídico e gravídico, independente de outros fatores.
- A obesidade avaliada pela razão cintura-quadril (RCQ) não se associou à prevalência de IGG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELL, D. A, BEISCHER, N. A. Evaluation of the three - hour oral glucose tolerance test in detection of significant hyperglycemia and hypoglycemia in pregnancy. **Diabetes**, v. 24, n.10, p.874-880, 1975.
- ADAM, J. Gestational diabetes mellitus in developing countries. In: Second **INTERNATIONAL GRAZ-SYPOSIUM ON GESTATIONAL DIABETES**, 2, 1992, Austria.
- ADASHI, E. Y., PINTO, H., TYSON, J. E. Impact of normal euglycemia on fetal outcome in diabetic pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.** V.133, p.268, 1979.
- ALES, K. L. SANTINI, D. L. *Should all pregnant women be screened for gestational glucose intolerance?* **Lancet**, i: 1187 - 1191, 1989.
- AL-SHAWAF, T., AKIEL A., MOGHRABY S. *Gestational diabetes and impaired glucose tolerance of pregnancy in Riyadh.* **Br. J. Obstet. Gynecol.**, v.95, p.84-90, 1988b.
- _____. Does impaired glucose tolerance imply a risk in pregnancy? **Br. J. Obstet. Gynecol.** V.95, p.1036-1041, 1988b.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Gestational diabetes mellitus. **Diabetes care**, v.9, v.4, p.340, 1986.
- _____. Gestacional diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v.9, v.4, p.430-431, 1991.
- _____. Position Statement: Gestacional Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v.19, p.29, 1996. Supplemnt 1.
- _____. Report of the Committee on Statistics of the American Diabetes Association: standardization of the oral glucose tolerance test. **Diabetes**, v.18, n.5, p.299-317, 1969.
- BACKX, C. J. M., LOTGERING, F. K., CORNELIS, H., WALLENBURG, S. Oral glucose tolerance test is a poor predictor of hyperglycemia during pregnancy. **J. Perinat. Med.** V.17, p.253-257, 1989.
- BARKER, D. J. P., GLUCKMAN, P. D., GODFREY, K. M., HARDING, J. E., OWENS, J. A., ROBINSON, J. S. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. **Lancet** v.341, p.938-941, 1993.
- BARKER, D. J. P., HALES, C. N., FALL, C. H. D., OSMOND, C., PHIPPS, K., CLARK, P. M. S. Type 2 (non-insulin dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. **Diabetologia**, v.36, p.62-67, 1993.
- BEARD, R. W., GILMER, M. D. G., OAKLEY, N. W., GUNN, P. J. Screening for gestational diabetes. **Diabetes**, v.3, n.3, p.468-471, 1980.
- BECERRA, J. E., KHOURY, M. J., CORDERO, J. F., ERICKSON, D. Diabetes mellitus during pregnancy and the risks for specific birth defects: a population based case-control study. **Pediatrics**, v.85, n.1, p.1-9, 1990.
- BELL, D. S. H., BARGER, B. O., GO, R. C. P., GOLDENBERG, R. L., PERKINS L. L, VANICHANAN, C. J., ROSEMAN, J., ACTON, R. T. Risk factors for gestational diabetes in black population. **Diabetes Care**, v.13, p.1196-1201, 1990. Supplement 4.
- BELLMANN, O. Therapy of gestational diabetes. **Acta Endocrinol. Suppl.** 277, n.277, p.50-55, 1986.

- BENJAMIN, E., WINTERS, D., MAYFIELD, J., GOHDES, D. Diabetes in pregnancy in Zuni indian wome. Prevalence and susquent developmet of clinical diabetes after gestacional diabetes. **Diabetes Care**, v.16, n.9, p.1231-1235, 1993.
- BENJAMIN, F., WILSON, S.J., DEUTSCH, S., SELTZER, V., DROESCH, K., DROESCH, J. Effect of advancing pregnancy on the glucose tolerance test and on the 50g oral glucose load screening test for gestational diabetes. **Obstet. Gynecol.**, v.68, n.3, p.362-365, 1986.
- BERKOWITZ, G.S., ROMAN, S.H., LAPINSKI, R.H., ALVAREZ, M. Maternal characteristics, neonatal outcome, and the time of diagnosis of gestational diabetes. **Am. J. Obstet. Gynecol.** V.167, n.4, pt.1, p.976-982, 1992.
- BERKUS, M. D., LANGER, O. Glucose tolerance test: degree of glucose abnormality correlates with neonatal outcome. **Obstet. Gynecol.**, v.81, n.3, p.344-348, 1993.
- BERKUS, M. D., XENAKIS, E. M. J., LANGER, O. Glucose tolerance periodicity as a descriptor of glucose tolerance abnormality. **Obstet. Gynecol.**, v.79, n.6, p.931-935, 1992.
- BERTINI-OLIVEIRA, A. M., CAMANO, L., DELASCIO, D. **Diabetes e gravidez**. São Paulo: Sarvier, 1984.
- BOND, A. L., CHERVENAK, F. Early pregnancy screening: genetic factors and fetal anomalies in intrauterine growth retardation and macrosomia. In: DIVON, M.Y. (Ed.). **Abnormal fetal growth**. Amsterdam: Elsevier, 1991, p. 111 - 120.
- BRANCHTEIN, L. Variação na tolerância à glicose gestacional com a distribuição central da gordura corporal. **Dissertação Mestrado apresentada ao Curso de Pós Graduação de Clínica Médica**. Porto Alegre, 1995.
- BURRIN, J. M., ALBERTI, K. G. M. M. What is blood: Can it be measured? **Diabetic Med.**, v.7, p.199-206, 1990.
- CARLSON, D. E. PLATT, L. D. Maternal complications of the macrosomic infant. In: DIVON, M.Y.(Ed.) **Abnormal fetal growth**. Amsterdan: Elsevier, 1991, p. 339 - 345.
- CARPENTER, M. W. Metabolic changes in gestational diabetes. Diabetes in pregnancy, **Clin.Perinat.**, v.20, n.3, p.583-591, 1993.
- CARPENTER, M. W. Rationale and performance of test for gestational diabetes. **Clin. Obstet. Gynecol.**, v.34, n.3, p.544-557, 1991.
- CARPENTER, M. W., COUSTAN, D. R. Criteria for screening tests for gestational diabetes **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.144, n.7, p.768-773, 1982.
- CASTRO, A., SCOTT, J. P., GRETTIE, D. P., MACFARLENE, D., BAILEY, R. E. Plasma insulin and glucose response of healthy subjets to varying glucose loads during three-hour oral glucose test. **Diabetes**, v.19, n.11, p.842-851, 1979.
- CATALANO, P. M., ROMAN N, M., TYZBIR, E. D., MERRIT, A. O., DRISCOLL, P., AMINI, S. B. Weight gain in women with gestational diabetes. **Obstet. Gynecol.**, v.81, n.4, p.523-528, 1993.
- CATALANO, P. M., TZYBIR, E. D., WOLFE, P. R., CALLES, J., ROMAN N, M., AMINI, S. B., SIMS, E. A. H. Longitudinal changes in carbohydrate metabolism in pregnant control subjects and women

- with gestational diabetes. In: **Second International Graz-Syposium on Gestational Diabetes**. Graz, Austria, 1992, p. 16 - 17.
- CATALANO, P. M., VARGO, K. M., BERNSTEIN, I. M., AMINI, S. B. Incidence and risk factors associated with abnormal postpartum glucose tolerance in women with gestational diabetes. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.165, v.4, pt.1, p.914-919, 1991.
- CHANDALIA, H. B., BOSHELL, B. R. Diagnosis of diabetes: the size and nature of carbohydrate load. **Diabetes** v.19, n.11, p.862-869, 1970.
- CHENG, L. C., SALMON Y, M. Are the WHO (1980) criteria for the 75g oral glucose tolerance test appropriate for pregnant women ? **Br. J. Obstet. Gynecol.**, v.100, p.645-648, 1993.
- CHRISTENSEN, N. J., ORSKOV, H., HANSEN, A. P. Significance of glucose load in oral glucose tolerance tests. **Acta Med. Scand.**, v.1992, p.337-342, 1972.
- CHRISTIANSEN, C., THOMSEN, C., RASMUSSEN, O., GLERUP, N., BERTHELSEN, J., HANSEN, C., ORSKOV, H., HERMANSEN, K. Acute effects of graded alcohol intake on glucose, insulin and free fatty acid levels in non-insulin dependent diabetic subjects, **Eur. J. Clin. Nut.**, v.47, p.648-652, 1993.
- CLAPP, J. F. Etiology and pathophysiology of intrauterine growth retardation. In: DIVON, M.Y. (Ed.) **Abnormal fetal growth**. Amsterdam: Elsevier, 1991, p. 83 - 89.
- CORDEIRO, L., LANDON, M. B. Infant of the diabetic mother diabetes in pregnancy. **Clin. Perinat.**, v.20, n.3, p.635-647, 1993.
- COUSINS, L., BAXI, L., CHEZ, R., COUNSTAN, D., GABBE, S., HARRIS, J., LANDON, M., SACKS, D., SINGH, S. Screening recommendations for gestational diabetes, **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.165, n.3, p.493-496, 1991.
- COUSTAN, D. R. Commentary **Diabetes Spectrum**, v.5, n.1, p.31-32, 1992a, In: O'SULLIVAN, J.B., MAHAN, C.M. - Criteria for the oral glucose tolerance in pregnancy. **Diabetes**, v.13, p.278-289, 1964.
- COUSTAN, D. R. **Diabetes mellitus in pregnancy: principles and practice**. New York: Springer-Verlag, 1987.
- _____. Diagnoses of gestational diabetes: what are our objectives? **Diabetes**, v.40, p.14-17, 1991. Supplement 2.
- _____. Gestational diabetes. **Diabetes care**, v.16, p.8-15, 1993. Supplement 3.
- _____. Screening for gestational diabetes: how should it be done and how should it interpreted. In: **Second International Graz-Syposium on gestational Diabetes**. Graz, Austria, 1992b, p. 19 - 20.
- COUSTAN, D. R., MESTMAN, J. H. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy - Reprinted from **Diabetes** 13: 278-285, 1964 - **Diabetes Spectrum**, v.5, n.1, p.26-34, 1992.
- COUSTAN, D. R., NELSON, C., CARPENTER, M. W., CARR, S.R., ROTONDO, L., WIDNESS, J. A. Maternal age and screening for gestational diabetes: a population-based study. **Obstet. Gynecol.**, v.73, n.4, p.557-561, 1989.

- DACUS, J., STILSON, R., MEYER, N., MURAM, D., PHIPPS, P., SIBAI, B. Gestational diabetes: postpartum glucose tolerance testing. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.173, n.1, pt.2, p.282, 1994.
- DAMM, P., KUHL, C., BERTELSEN, A., MOLSTED-PEDERSEN, L. Predictive factors for the development of diabetes in women with previous gestational mellitus. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.167, n.3, p.607-616, 1992.
- DAMM, P., MOLSTED-PEDERSEN, L., KUHL, C. High incidence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in women with previous gestational diabetes. **Diabetologia**, v.32, p.479, 1989. Abstract.
- DAVIDSON, M. B. The effect of aging on carbohydrate metabolism a review of the English literature and a practical approach to the diagnosis of diabetes mellitus in the elderly. **Metabolism**, v.28, n.6, p.688-705, 1979.
- DEAN, A. G., DEAN, J. A., BURTON, A. H., DICKER, R. C. **Epilinfo, version 6 : a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers.** Atlanta: Center for Disease Control , 1994.
- DOOLEY, S. L., METZGER, B. E., CHO, N. H. Gestational diabetes mellitus: influence of race on disease prevalence and perinatal outcome in a U.S. population. **Diabetes**, v.40, 9.25-29, 1991. Supplement 2.
- DORNHORST, A. Implications of gestational diabetes for the health of the mother. **Br. J. Obstet. Gynecol.**, v.101, p.286-290, 1994.
- DORNHORST, A., BEARD, R. W. Gestational diabetes: a challenge for the future. **Med.**, v.10, p.897-905, 1993.
- DORNHORST, A., PATERSON, C. M., NICHOLLS, J. S., WADSWORTH, J., CHIU, D. C., ELKELESS, R. S., JOHNSTON, D. G., BEARD, R. W. High prevalence of gestational diabetes in women from ethnic minority groups. **Diabet. Med.**, v.9, p.820-825, 1992.
- DREXEL, H., BICHLER, A., SAILER, S., BREIER, C., LISCH H, J., BRAUNSTEINER, H., PATSCH, J. R. Prevention of perinatal morbidity by tight metabolic control in gestational diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v.11, n.10, p.761-768, 1988.
- DURNIN, J. V. G. A. Energy requirements of pregnancy. **Diabetes**, v.40, p.152-156, 1991. Supplement 2.
- EL-SHAFEI, A. M, BASHMI, Y. A. BEISCHER, N. A., HENRY, A. O., WALSTAR, J. E. Incidence and severity of gestational diabetes Bahrain and Australia. **Aust NZ J Gynaecol.**, v.29, n.3, p.204-208, 1989.
- FAMUYIWA, O. O., AMADIN, R. A., ADELUSI, B. O. Oral glucose tolerance test in healthy pregnant Nigerian women. **Diabetes Care**, v.11, n.5, p.412-415, 1988.
- FORSBACH, G., CONTRERAS, S. J. J., FONG, G., FLORES, G., MORENO, O. Prevalence of gestational diabetes and macrosomic newborns in a Mexican population. **Diabetes Care**, v.11, n.3, p.235-238, 1988.
- FRASER, R. B. The effect of pregnancy on the normal range of the oral glucose tolerance in africans. **The East Afric Med J.** 58(2): 90-94, 1981.

- FREINKEL, N. and THE PLANNING COMMITTEE. Summary and recommendations of the First International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v.3, n.3, p.499-501, 1980.
- FREINKEL, N. and THE PLANNING COMMITTEE. Summary and recommendations of the Second International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. **Diabetes**, v.34, p.123-126, 1985. Supplement 2.
- FREINKEL, N. Banting Lecture, 1980: of pregnancy and progeny. **Diabetes**, v.29, p.1023-1035, 1980.
- FREINKEL, N., METZGER, B. E., PHELPS, R. L., DOOLEY, S. L., OGATA, E. S., RADVANY, R. M. Gestational diabetes mellitus - heterogeneity of maternal age, weight, insulin secretion, HLA antigens, and islet cell antibodies and the impact of maternal metabolism on pancreatic B-cell and somatic development in the offspring. **Diabetes**, v.34, p.1-7, 1985. Supplement 2.
- GAUDIER, F. L., HAUTH, J. C., POIST, M., CORBETT, L., CLIVER, S. P. Recurrence of gestational diabetes mellitus. **Obstet. Gynecol.**, v.80, n.5, p.755-758, 1992.
- GILLMER, M. D. G., BEARD, R. W., BROOKE, F. M., OAKLEY, N. W. Carbohydrate metabolism in pregnancy - Part I - Diurnal plasma glucose profile in normal and diabetic women. **Br Med J**, v.3, p.399-402, 1975a.
- _____. Carbohydrate metabolism in pregnancy - Part II - Relation between maternal tolerance and glucose metabolism in the newborn. **Br. Med. J.**, v.3, p.402-404, 1975b.
- GOLDMAN, M., KITZMILLER, J. L., ABRAMS, B., COWAN, R. M., LARS, R. K. Obstetric complications with GDM: effects of maternal weight **Diabetes**, v.40, p.79-82, 1991. Supplement 2.
- GREEN, J. R., PAWSON, I. G., SCHUMACHER, L. B., PERRY, J., KRETCHMER, N. Glucose tolerance in pregnancy: ethnic variation and influence of body habitus. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.163, n.1, p. 86-92, 1990.
- HADDEN, D. R. Geographic, ethnic, and racial variations in the incidence of gestational diabetes mellitus. **Diabetes**, v.34, p. 8-12, 1985. Supplement 2.
- HAMADA, T., TETSUOU, M., YOSHIMATSU, K., AMAGASE, N., OOSHIMA, T., KUBO, N. Studies on diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus by glucose tolerance test. **Asia-oceania J. Obstet. Gynecol.**, v.13, n.2, p.187-193, 1987.
- HANSON, U., KALLNER, A. Oral glucose tolerance test in pregnancy. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, n.63, p.249-252, 1984.
- HARE, J. W. Gestational diabetes mellitus: levels of glycemia as management goals. **Diabetes**, v.40, p.193-196, 1991. Supplement 2.
- HARRIS, M. I., HADDEN W, C., KNOWLER, W. C., BENNETT, P. H. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in the U. S. population aged 20-74 yr. **Diabetes**, v.36, p.523-534, 1987.
- HENRY, A. O., BEISCHER, N. A., SHEEDY, M. T., WALSTAB, J. E. Gestational diabetes and follow-up among immigrant Vietnam-born women. **Aust. NZ Obstet. Gynaecol.**, v.33, p.109-114, 1993.

- HOD, M., MERLOB, P., FRIEDMAN, S., SCHOENFELD, A., OVADIA J. Gestational diabetes mellitus: a survey of perinatal complications in the 1980's. **Diabetes**, v.40, p.74-78, 1991. Supplement 2.
- HOSMER, D. W. Jr, LEMESHOW, S. Applied logistic regression. New York: John Willey & Sons, 1989, 307p.
- JACOBSON, J. D., COUSINS, L. A population-based study of maternal and perinatal outcome in patients with gestational diabetes. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.161, n.4, p.981-986, 1989.
- JOVANOVIC, L., PETERSON, C. M. Screening for gestational diabetes, optimum timing and criteria for retesting. **Diabetes**, v.34, p.21-23, 1985. Supplement 2.
- JOVANOVIC, L., PETERSON, C. M., REED, G. F., METZGER, B. E., MILLS, J. L., KNOPP, R. H., AARONS, J. H. National Institute of Child Health and Human Development - Diabetes in early pregnancy study - Maternal postprandial glucose levels and infant birth weight: The diabetes in early pregnancy study. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.164, n.1, pt.1, p.103-111, 1991.
- KAUFMANN, R. C., McBRIDE, P., AMANKWAH, K. S., HUFFMAN, D. G. The effect of minor degrees of glucose intolerance on the incidence of neonatal macrosomia. **Obstet. Gynecol.**, v.80, n.1, p.97-101, 1992.
- KEEN, H. Gestational diabetes: can epidemiology help? **Diabetes**, v.40, p.3-7, 1991. Supplement 2.
- KELLY, M. W. Substantial differences in the diagnostic criteria used by diabetes experts. **Diabetes**, v.24, n.7, p.641-644, 1975.
- KHWAJA, S. S., AL-SULEIMAN, A. S., AL-SIBAI, M. H. Screening for gestational diabetes in a teaching hospital in Saudi Arabia. **Aust. NZ Obstet. Gynaecol.**, v.29, n.3, pt.1, p.209-211, 1989.
- KJOS, S. L., BUCHANAN, T. A. GREENSPOON, J. S., MONTORO, M., BERNSTEIN, G. S., MESTMAN, J. H. Gestational diabetes mellitus: the prevalence of glucose intolerance and diabetes mellitus in the first two months post partum. **Am J. Obstet. Gynecol.**, v.163, n.1, pt.1, p.93-98, 1990.
- KJOS, S. L., BUCHANAN, T. A., MONTORO, M., COULSON, A., MESTMAN, J. H. Serum lipids within 36 months of delivery in women with recent gestational diabetes. **Diabetes**, v.40, p.42-146, 1991. Supplement 2.
- KLEINBAUM, D. G., KUPPER L. L., MULLER R. E. Applied regression analysis and other multivariable methods. 2ª. Ed. Boston: PWS – Kent, 1988, 718p.
- KLIMT, C. R., PROUT, T. E., FISHER, G., BRADLEY, R. F., DOLGER, H., GASTINEAU, C. F. MARKS, H., MEINERT, C. L., SCHUMACHER, O. P. Standardization of the oral glucose tolerance test, report of the committee on statistics of the American Diabetes Association. **Diabetes**, v.18, n.5, p.299-318, 1969.
- KRISKA, A. M., LAPORTE, R. E., PETTITT, D. J., CHARLES, M. A., NELSON, R. G., KULLER, L. H., BENNETT, P. H., KNOWLER, W. C. The association of physical activity with obesity, fat distribution and glucose intolerance in Pima Indians. **Diabetologia**, v.36, p.863-869, 1993.
- KUHL, C. Insulin secretion and insulin resistance in pregnancy and GDM: implications for diagnoses and management. **Diabetes**, v.40, p.18-24. 1991. Supplement 2.

- _____. Commentary *Diabetes Spectrum*, 5(1): 35-36, 1992 In: COUSINS, L. Insulin sensitivity in pregnancy. **Diabetes**, v.40, p.39-44, 1991. Supplement 2.
- KURISHITA, M., NAKASHIMA, K., KOZU, H. A retrospective study of glucose metabolism in mothers of large babies. **Diabetes Care**, v.17, n.7, p.649-652, 1994.
- LANDON, M. B., PLATT, M., OSEI, K., O'DORISIO, T., SAMUELS, P., GABBE, S. Obesity and glucose tolerance during pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.170, n.1, pt.2, p.265, 1994.
- LANGER, O. Fetal macrosomia: ethiological factors. In: Divon, M.Y. (Ed.) - **Abnormal fetal growth**. Amsterdam: Elsevier, 1991.
- LANGER, O., ANYAEBUNAM, A., BRUSTMAN, L., DIVON, M. Management of women with one abnormal oral glucose tolerance test value reduces adverse outcome in pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.161, n.3, p.593-599, 1989a.
- LANGER, O., BRUSTMAN, L., ANYAEBUNAM, A., MAZZE, R. The significance of one abnormal glucose tolerance test value on adverse outcome in pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.157, n.3, p.758-763, 1987.
- LANGER, O., HUFF, T., XENAKIS, E., BERKUS, M. Is there an increased incidence of congenital anomalies in women with gestational diabetes? **Am. Obst. Gynecol.**, v.170, n.1, pt.2, p.273, 1994a.
- LANGER, O., LEVY, J., BRUSTMAN, L., ANYAEBUNAM, A., MERKATZ, R., DIVON, M. Glycemic control in gestational diabetes mellitus: how tight is tight enough? Small for gestational age versus large for gestational age? **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.101, p.646-653, 1989.
- LARSEN, C. E., SERDULA, M. K., SULLIVAN, K. M. Macrosomia: influence of maternal overweight among a low-income population. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.162, p.490-494, 1990.
- LEIKIN, E. L., JENKINS, J. H., POMERANTZ, G. A., KLEIN, L. Abnormal glucose screening tests in pregnancy: a risk factor for fetal macrosomia. **Obstet. Gynecol.**, v.69, n.4, p.570-573, 1987.
- LI, D. F. H., WANG, Z. Q., WONG, V. C. W., MA, H. K. Assessment of the glucose tolerance test in unselected pregnancy using 75g glucose load. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, v.27, p.7-10, 1988.
- LI, D. F. H., WONG, V. C. W., O'HOY, K. M., YEUNG, C. Y., MA, H. K. Is treatment needed for mild impairment of glucose tolerance in pregnancy? A randomized controlled trial. **Br. J. Obstet. Gynecol.**, v.94, p.851-854, 1987b.
- LI, D. F. H., WONG, V. C. W., O'HOY, K. M., MA, K. H. Evaluation of the WHO criteria for 75g. oral glucose tolerance test in pregnancy. **Br. J. Obstet. Gynecol.**, v.94, p.847-850, 1987a.
- LIND, T., BILLEWICZ, W. Z., BROWN, G. A. serial study of changes occurring in the oral glucose tolerance test during pregnancy. **J. Obstet. Gynecol.**, v.80, n.12, p.1033-1039, 1973.
- LIND, T., PHILLIPS, P. R. Influence of pregnancy on the 75g OGTT: a prospective multicenter study. **Diabetes**, v.40, p.8-13, 1991. Supplement 2.
- LINDSAY, M. K., GRAVES, W., KLEIN, L. The relationship of one abnormal glucose tolerance test value and pregnancy complications. **Obstet. Gynecol.**, v.73, p.103-106, 1989.

- LOHMANN, T. G., ROCHE, A. F., MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual: Human Kinetics Books, 1988.**
- MACAFEE, C.A.J., BEISCHER, N.A. The relative value of the standard indications for performing a glucose tolerance test in pregnancy. **Med. J. Australia.**, v.1, p.911-914, 1974.
- MAGEE, M. S., WALDEN, C. E., BENEDETTI, T. J., KNOPP, R. H. Influence of diagnostic criteria on the incidence of gestational diabetes and perinatal morbidity. **Jama**, v.269, n.5, p.609-615, 1993.
- MALERBI, D. A., FRANCO, L. J. *Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30 - 69 yr.* **Diabetes Care**, v.15, n.11, p.1509-1515, 1992.
- MARTIN, F. For the Ad Hoc Working Party: The diagnosis of gestational diabetes. **Med. J. Aust.**, v.155, p.112, 1991.
- MARTIN, F., RATNAIKE, S., WOOTTON, A., CONDOS, P., SUTER, P. E. N. Then 75g oral glucose tolerance in pregnancy. **Diabetes Res. Clin. Pract.**, v.27, p.147-151, 1995.
- MATOS, M. C. G. Tolerância à glicose em gestantes de pré-natal geral – influência da temperatura ambiente. Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Clínica Médica. Porto alegre, 1994.
- MERKATZ, I. R., DUCHON, M. A., YAMASHITA, T. S., HOUSER H. B. A pilot community-based screening program for gestational diabetes. **Diabetes Care**, n.3, n.3, p.453-457, 1980.
- MESTMAN, J. H. - Commentary diabetes spectrum, v.5, n.1, p.32-33, 1992 In: O'SULLIVAN, J.B., MAHAN, C. M. - Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. **Diabetes**, v.13, p.278-285, 1964.
- _____. Outcome of diabetes screening in pregnancy and perinatal morbidity in infants of mothers with mild impairment in glucose tolerance. **Diabetes Care**, v.3, n.3, p.447-452, 1980.
- MESTMAN, J. H., ANDERSON, G. V., F. A. C. O. G., BARTON, P. Carbohydrate metabolism in pregnancy: a study of 658 patients with the use of the oral glucose tolerance test and the Prednisolone Glucose Tolerance Test. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.109, n.1, p.41-45, 1971.
- METZGER, B. E. and The Organizing Committee. Summary and Recommendations of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. **Diabetes**, v.40, p.197-201, 1991. Supplement 2.
- NAHUM, G. G., HUFFAKER, B. J. Racial differences in oral glucose screening test results: establishing race-specific criteria for abnormality in pregnancy. **Obstet. Gynecol.**, v.81, n.4, p.517-522, 1993.
- NASRAT, H. A., SABBAGH, S. A., ARDAWWI, S. M. New Criteria for interpretation of the 75g oral glucose tolerance test in pregnancy. **Metabolism**, v.39, n.1, p.51-57, 1990.
- NATIONAL DIABETES DATA GROUP. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. **Diabetes**, v.28, p.1039-1057, 1979.
- NAYLOR, C. D. Diagnosing gestational diabetes mellitus. Is the gold standard valid ? **Diabetes Care**, v.12, n.8, p.565-572, 1989.

- NEELY, R. D. G., KIWANUKA, J. B., HADDEN, D. R. Influence of sample type on the interpretation of the oral glucose tolerance test for gestational diabetes mellitus. **Diabetic Medicine**, v.8, p.129-134, 1991.
- NEIGER, R., COUSTAN, D. R. The role fo repeat glucose tolerance tests in the diagnostics of gestational diabetes. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.165, n.4, pt.1, p.787-790. 1991a.
- NIEJADLIK, D. C. *The glucose tolerance test, an evaluation.* **Postgraduate Medicine**, v.55, n.6, p.73-78, 1974.
- O'SULLIVAN, J. B. Body weight and subsequent diabetes mellitus. **JAMA**, v.248, p.949-952, 1982.
- O'SULLIVAN, J. B. Commentary Diabetes Spectrum, 5(1): 34, 1992 on O'SULLIVAN J. B., MAHAN C. M. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. **Diabetes**, v.13, p.278-285, 1964.
- O'SULLIVAN, J. B. Diabetes mellitus alter GDM. **Diabetes**, v.40, p.131-135, 1991. Supplement 2.
- O'SULLIVAN, J. B. Estabilishing criteria for gestational diabetes. **Diabetes Care**, v.3, n.3, p.437-439, 1980.
- O'SULLIVAN, J. B., MAHAN C. M., CHARLES D., DANDROW R. V. Gestational diabetes and perinatal mortality rate. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.116, n.7, p.901-905, 1973b.
- O'SULLIVAN, J. B., MAHAN C. M., CHARLES D., DANDROW R. V. Screening criteria for high-risk gestational diabetes patientes. **Am.J. Obstet. Gynecol.**, v.116, n.7, p.859-900, 1973a.
- O'SULLIVAN, J. B., MAHAN, C. M. Criteria for oral tolerance test in pregnancy. **Diabetes**, v.13, n.3, p.278-285, 1964.
- OMORI, Y., MINEI, S., UCHIGATA, Y., SHIMIZU, M., SANAKA, M., HONDA, M., HIRATA, Y. Comparison of diagnostic criteria of IGT, boderline and GDM. **Diabetes**, v.40, p.30-34, 1991. Supplement 2.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. **Dieta, nutricion y prevencion de enfermedades cronicas.** Genebra, 1990. (Informe Tecnico, 797)
- PERLOW, J. H., MORGAN, M. A., MONTGOMERY, D., TOWERS, C. V., PORTO, M. Perinatal outcome in pregnancy complicated by massive obesity. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.167, n.4, pt.1, p.958-962, 1992.
- PERSSON, B., HANSON, U., HARTLING, S. G., BINDER, C. Follow-up of women with previous GDM: insuline, C-peptide, and proinsulin responses to oral glucose load. **Diabetes**, v.40, p.136-141, 1991. Supplement 2.
- PETTITT, D. J., BENNETT, P. H., SAAD, M. F., CHARLES, M. A., NELSON, R. G., KNOWLER, W. C. Abnormal glucose tolerance during pregnancy in Pima Indians women: long terms effects on offspring. **Diabetes**, v.40, p.126-130, 1991. Supplement 2.
- PETTITT, D. J., KNOWLER, W. C., BAIRD, H. R., BENNETT, P. H. Gestational diabetes: infant and maternal complications of pregnancy in relation to third-trimester glucose tolerance in Pima indians. **Diabetes Care**, v.3, n.3, p.458-464, 1980.

- PETTITT, D. J., NARAYAN, R. L., HANSON, R. L. World Health Organization and National Diabetes data Group criteria during pregnancy. **Diabetologia**, v.36, p. 207, 1993. Supplement 1.
- PETTITT, D. J. Commentary *Diabetes Spectrum*, v.5, n.1, p.39-40, 1992 In: SILVERMAN B. L., RIZZO T., GREEN O. C., CHO N. H., WINTER R. J., OGATA E. S., RICHARDS G. E., METZGER B. E. Long-term prospective evaluation of offspring of diabetic mothers. **Diabetes**, v.40, p.121-125, 1991. Supplement 2.
- PHELPS, R. L., METZGER, B. E., FREINKEL, N. Carbohydrate metabolism in pregnancy – XVII. Diurnal profiles of plasma glucose, insulin, free fatty acids, triglycerides, cholesterol, and individual amino acids in late normal pregnancy. **Am.J. Obstet. Gynecol.**, v.140, n.7, p.730-736, 1981.
- RAMUS, R. M., KITZMILLER, J. L. Diagnosis and management of gestational diabetes. **Diabetes Review**, v.2, n.1, p.43-52, 1994.
- REICHELT, A. J. Alterações da tolerância à glicose na gravidez segundo o procedimento da Organização Mundial da Saúde: Prevalência e teste de rastreamento. Dissertação de Doutorado apresentada ao Curso de Pós Graduação de Clínica Médica. Porto Alegre, 1996.
- SACKS, D. A., ABU-FADIL, S., GREENSPOON, J. S., FOTHERINGHAM, N. Do the current standards for glucose tolerance testing in pregnancy represent a valid conversion of O'Sullivan's original criteria? **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.161, n.3, p.638-641, 1989a.
- _____. How reliable is the fifty-gran glucose screening test? **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.161, n.3, p.642-645, 1989b.
- SACKS, D. A., GREENSPOON, J. S., ABU-FADIL, S., HENRY, H., WOLDE-TSADIK, G., YAO, J. Toward universal criteria for gestational diabetes: The 75 g glucose tolerance test in pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.170, n.1, pt.2, p.293, 1994.
- SCHMIDT, M. I., REICHELT, A. J., MATTOS, M. A., BRACHSTEIN, L., MENGUE, S. S., DUCAN, B. B. Waist-hip ratio and gestational hyperglycemia. **Diabetes**, v.42, p.643, 1993. Supplement 1.
- SCHWARTZ, M. L., BRENNER, W. E. The need for adequate and consistent diagnostic classifications for diabetes mellitus diagnosed pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.143, n.2, p.119-124, 1982.
- SEPE, S. J., CONNELL, F. A., GEISS, L. S., TEUTSCH, S. M. Gestational diabetes incidence, maternal characteristics, and perinatal outcomes. **Diabetes**, v.34, p.13-16, 1985. Supplement 2.
- SISK, C. W., BURNHAM, C. E., STEWART, J., McDONALD, G. W., ARLINGTON, M. D. Comparasion of the 50 and 100 gram oral tolerance test. **Diabetes**, v.19, n.2, p.852-862, 1970.
- SOLOMON, C. G., WILLET, W. C., CAREY, V. J., REICH-EDWARDS, J., HUNTER, D. J. COLDITZ, A. G., STAMPFER, M. J., SPLIZER, F. E., SPIEGELMAN, D., MAUSEN, J. E., Estudo prospectivo dos determinantes pré-gravídico do diabetes mellitus gestacional. **JAMA, Brasil**, 2 (2): 293-259, 1997.
- SPICHLER, E. R. S. Estados de tolerância à glicose gestacional – prevalência e fatores de risco no Rio de Janeiro. Dissertação de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Clínica Médica. Rio de Janeiro, 1995.
- SRINIVASAN, P., PONNIAH, V., KASTHURI, M. Oral glucose tolerance test in unselected pregnant indian womem. **Diabetes Care**, v.8, n.6, p.619-620, 1985.

- TALLARIGO, L., GIAMPIETRO, O., PENNO, G., MICCOLI, R., GREGORY, G., NAVALESI, R. Relation of glucose tolerance to complications of pregnancy in non-diabetic women. **New Eng. J. Med.**, v.315, n.16, p.989-92, 1986.
- THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v.20, n.7, p.1183-1197, 1997.
- THOMAS, A. E., MCKAY, D. A., CUTLIP, M. B. A nomograph method for assessing body weight: **Am. J. Clin. Nutr.**, v.29, p.302, 1976.
- THOMPSON, M. D., DANSEREAU, J., CREED, M., RIDELL, L. Tight glucose control results in normal perinatal outcome in 150 patients with gestational diabetes. **Obstet. Gynecol.**, v.83, n.3, p.362-365, 1994.
- WALTER, S. D., The distribution of Levin's measure of attributable risk. *Biometrika*, 62, 371-374. 1975.
- VAN ITALILE, T. Health implications of overweight and obesity in the United States. **Ann. Intern. Med.**, v.103, n.6, pt.2, p.983-988, 1985.
- WEEKS, J., MAJOR, C. A., VECIANA, M., MORGAN, M. A. Gestational diabetes: does the presence of risk factors influence perinatal outcome? **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.170, n.1, pt.2, p.332, 1994.
- WEINER, C. P. Effect of varying degrees of "normal" glucose metabolism on maternal and perinatal outcome. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.159, n.4, p.862-870, 1988.
- WEST, K. M., WULFF, J. A., REIGEL, D. G., FITZGERALD, D. T. Oral carbohydrate tolerance tests. **Arch. Intern. Med.**, n.113, p.641-649, 1964.
- WILKERSON, H. L. C., O'SULLIVAN, J. B. A study of glucose tolerance and screening criteria in 752 unselected pregnancies. **Diabetes**, v.12, n.4, p.313-318, 1963.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes Mellitus: Report of a WHO study group.** Geneva. World Health Org. (Tech. Rep. Ser. n. 727) 1985.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus - Second Report.** Geneva. World Health Org. (Tech. Rep. Ser. n. 646) 1980.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus.** Geneva. World Health Org. (Tech. Rep. Ser. n. 727) 1994.

Anexo I

NOME DA PACIENTE _____

Nº PRONTUÁRIO

Nº REGISTRO

ESTUDO BRASILEIRO DE DIABETES GESTACIONAL

EBDG

FASE I

ANOTAÇÕES

SUPERVISÃO	1a DIGITAÇÃO	2a DIGITAÇÃO	CORREÇÃO DA DIGITAÇÃO
_____	_____	_____	_____
/ /	/ /	/ /	/ /

CENTRO _____ Nº REGISTRO

ARROLAMENTO

INTERVISTADOR _____ DATA / /

NOME DA PACIENTE _____

NÚMERO DO PRONTUÁRIO

IDADE >= 20 ANOS DIABETES FORA DA GRAVIDEZ: 0 NÃO 9 NHD

IDADE GESTACIONAL NO DIA DO ARROLAMENTO:

DUM DATA / /

OU

DUM PERÍODO / /

IG-DUM: SEM e DIAS

AU , cm DATA / /

IG-AU: SEM e DIAS

ECO , SEM DATA / /

IG-ECO: SEM e DIAS

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

1 IG-ECO ENTRE 21 E 28 SEMANAS, OU

2 IG-DUM E IG-AU ENTRE 21 E 28 SEMANAS, OU se dif > 2 sem -----> TENTAR CONSEGUIR ECOGRAFIA

3 IG-DUM OU IG-AU ENTRE 21 E 28 SEMANAS todas -----> ECOGRAFIA

*COD (DPP) / /

EXAMES DE GLICEMIA (mg/dl):

JEJUM DATA / /

BASAL 1h DATA / / SOBRECARGA g

JEJUM 1h 2h 3h DATA / /

SOBRECARGA g

SE: GLICEMIA JEJUM >= 140 mg/dl, OU TTG-75g COM J>=140 OU 2h>=200, OU TTG-100-2 OU 1 PONTOS ALTERADOS (J>=105, 1h>=190, 2h>=165, 3h>=145).

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO

ENTREVISTA

ENTREVISTADOR _____

COD

DATA

- Meu nome é _____ (MOSTRAR O CRACHÁ). Estamos fazendo o acompanhamento de todas as mulheres grávidas com 20 anos ou mais, do 1º mês de gravidez até o 10º mês de vida do nenê. Isso é feito para saber melhor como a sra. e seu nenê estão durante a gravidez.

1 - Apenas para me certificar, a sra. está com quantos meses de gravidez?
 MESES E SEMANAS
 OU SEMANAS

2 - E a sua última menstruação foi quando?
 DATA / /
 SE IGNORAR DIA → Foi no...
 início meio ou fim do NS
 mês?

3 - Sua menstruação costumava vir todos os meses, antes de ficar grávida?
 NÃO SIM NS

5 - Algum médico já lhe disse que a sra. tem diabetes (açúcar alto no sangue)?

NÃO (PASSE P/ Q6) SIM

4 - Algum médico já lhe disse que a sra. tem pressão alta?

NÃO (PASSE P/ Q5) SIM

- A sra. fez exame que mostrou açúcar alto no sangue?

NÃO (PASSE P/ Q6) SIM

- A sra. estava grávida naquela ocasião?

NÃO SIM

- A sra. estava grávida naquela ocasião?

NÃO → CERTIFIQUE O DIAGNÓSTICO

- A pressão continuou alta depois disso?

NÃO SIM

SIM, EM OUTRA GRAVIDEZ

SIM, NESSA GRAVIDEZ

SE EXAME DISPONÍVEL, NÃO FAZ TTG-75g (REGISTRE O RESULTADO NO ARROLAMENTO)

FAZ RASTREAMENTO: NÃO (PASSE P/ Q7) SIM

- Nessa fase da gravidez é importante saber quem tem açúcar alto no sangue para que isso possa ser tratado a tempo. Assim estamos fazendo um exame simples, em que a sra. toma um refresco doce e 1h depois faz uma leve picada no dedo. O material é totalmente descartável e a sra. quase não sente.

5 - A que horas a sra. comeu pela última vez? h min → O que foi? _____

- E depois disso a sra. bebeu algo com açúcar? NÃO SIM → O quê? _____

- Esta é a bebida que a sra. precisa tomar. Beba com calma toda ela.

INÍCIO INGESTA: h min

FIM INGESTA: h min

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO [][] [] [][][][][]

Para acompanhar a sua gravidez, precisamos de alguns dados para poder
lar com a sra. depois que o seu nenê nascer.

- a) Onde a sra. mora?

Rua _____ Nº _____ Apto. _____

Bairro _____ Cidade _____

Telefone [][][] - [][][][] CEP [][][][][]

Como se chega lá? _____

b) A sra. trabalha fora de casa? NÃO SIM -> Onde? _____

Onde fica? _____
↳ (PASSE P/ Q7c)

Rua _____ Nº _____ Sala _____

Bairro _____ Cidade _____

Telefone [][][] - [][][][] CEP [][][][][]

O que a sra. faz? _____ *COD [][][]

Tem carteira assinada ou registro no trabalho? NÃO SIM

c) A sra. é casada ou tem companheiro? NÃO (PASSE P/ Q7d) SIM NQR

Qual o nome dele? _____

Onde ele trabalha? _____ Onde fica? _____

Rua _____ Nº _____ Sala _____

Bairro _____ Cidade _____

Telefone [][][] - [][][][] CEP [][][][][]

O que ele faz? _____ *COD [][][]

Tem carteira assinada ou registro no trabalho? NÃO SIM NS

d) Nome de outrã pessoa para contato. Uma pessoa que não more em sua casa e que seja fácil de localizar.

Nome _____ É parente? _____

Local para contato _____

Rua _____ Nº _____ Apto. _____

Bairro _____ Cidade _____

Telefone [][][] - [][][][] CEP [][][][][]

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO

3 - ANOTAR A RAÇA OU A COR QUE LHE PARECE MAIS APROPRIADA:

- 1
- BRANCA
- 2
- PRETA
- 3
- PARDA
- 4
- AMARELA (SÓ PARA ORIGEM ORIENTAL)
- 5
- INDÍGENA

4 - Agora gostaria de lhe perguntar algumas coisas gerais:

5 - Qual é a data de seu nascimento? Portanto está com quantos anos?

/ / ANOS

DIA MÊS ANO

10 - A sra. estava planejando esta gravidez?

0 NÃO 1 SIM 9 NQR

11 - A sra. sabe ler e escrever?

- 1 SIM
- 2 LÊ, MAS NÃO ESCRIVE
- 3 NÃO ESCRIVE E NÃO LÊ OU ESCRIVE APENAS O NOME
- 9 NQR

12 - Até que ano da escola a sra. completou?

- 1 ATÉ A ª SÉRIE DO º GRAU
- 2 NUNCA FREQUENTOU ESCOLA
- 3 SUPLETIVO DO º GRAU
- ↳ DISCIPLINAS CONCLUÍDAS

13 - O que a sra. mais gosta de fazer nas horas vagas? LER CADA OPÇÃO

- Trabalhos manuais
- Esportes
- Ler
- Ver TV
- Visitar familiares ou amigos
- Outro: _____ O QUÊ?

14 - Que tipo de comida a sra. mais gosta? LER CADA OPÇÃO

- Doces
- Frituras
- Massas
- Frutas e legumes
- Carnes
- Outra: _____ QUAL?

15 - A sra. já fumou alguma vez?

- 0 NÃO (PASSE PARA QUESTÃO 18)
- 1 SIM, MAS PAREI ----> Quando parou? ---->
- 2 SIM
- 9 NS/NQR

DATA --> E a sra. fumava quantos cigarros por dia?

OU MÊS ANO -->

IDGEST->

MÊS SEM

(PASSE PARA A QUESTÃO 17)

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) -FASE I

Nº REGISTRO

--	--	--	--	--	--

6 - É agora, a sra. fuma?

0 NÃO

1 SIM

2 SIM, MAS FUMA MENOS

- Quando parou?

MÊS	ANO	OU	MÊS	SEM	
DATA			IDGEST		

- E a sra. fumava quantos cigarros por dia?

--	--

- Quantos cigarros a sra. fuma por dia?

--	--

- Desde quando a sra vem fumando menos?

MÊS	ANO	OU	MÊS	SEM	
DATA			IDGEST		

- E a sra. fumava quantos cigarros por dia?

--	--

- E agora, quantos a sra. fuma por dia?

--	--

7 - Que tipo de bebida a sra. prefere?

- 1 Bebida alcoólica (PASSE P/ Q19)
- 2 Bebida não-alcoólica
- 3 AMBAS (PASSE P/ Q19)

8 - E bebida de álcool, a sra. toma ou tomou alguma vez?

0 NÃO (PASSE P/ Q21)

1 SIM

2 SIM, MAS PAREI

- Quando parou?

DATA -->		
OU	MÊS	ANO
IDGEST -->		
	MÊS	SEM

1 SE PAROU HÁ MAIS DE 6 MESES PASSE P/Q21

2 SE PAROU HÁ 6 MESES OU MENOS PASSE P/Q20

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

15 - Com que frequência a sra. toma bebidas como cerveja, vinho, pinga ou outros tipos de bebidas: PERGUNTE PARA CADA TIPO DE BEBIDA CADA UMA DAS OPÇÕES ATÉ ACHAR A FREQUÊNCIA MAIS APROPRIADA; APÓS O PRIMEIRO SIM (OU NQR), PASSE PARA O PRÓXIMO TIPO DE BEBIDA.

SE REFERIU ESPONTANEAMENTE QUE PAROU DE BEBER, SUSPENDA ESTA QUESTÃO E ASSINALE A ALTERNATIVA (2) DA QUESTÃO ANTERIOR (Q18), SEGUINDO SEUS RESPECTIVOS DESDOBRAMENTOS.

SE NÃO: ESCREVA (0) SE SIM: ESPECIFIQUE QUANTO SE NQR: ESCREVA (9)	Cerveja	Vinho	Pinga	Outro: _____ Qual?
Todos os dias? SE SIM: Quanto por dia? -->				
5 ou 6 x / sem? SE SIM: Quanto por dia? -->				
3 ou 4 x / sem? SE SIM: Quanto por dia? -->				
1 ou 2 x / sem? SE SIM: Quanto por dia? -->				
1 ou 2 x / mês? SE SIM: Quanto por dia? -->				
Menos de 1 x/mês? SE SIM: Quanto por dia? -->				

*COD DE ÁLCOOL
(g/dia)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

REFERIU ESPONTANEAMENTE QUE DIMINUIU NA GRAVIDEZ?

<input type="text" value="0"/>	NÃO (PASSE P/ Q21)	DATA	IDGEST
<input type="text" value="1"/>	SIM -----> Desde quando a sra. -----> vem bebendo menos?	<input type="text"/> <input type="text"/> MÊS ANO	OU <input type="text"/> <input type="text"/> MÊS SEM

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO

--	--	--	--	--	--

20 - Com que freqüência a sra. tomava bebidas como cerveja, vinho, pinga ou outros tipos de bebidas: PERGUNTE PARA CADA TIPO DE BEBIDA CADA UMA DAS OPÇÕES ATÉ ACHAR A FREQUÊNCIA MAIS APROPRIADA; APÓS O PRIMEIRO SIM (OU NQR), PASSE PARA O PRÓXIMO TIPO DE BEBIDA.

SE NÃO: ESCREVA (0) SE SIM: ESPECIFIQUE QUANTO SE NQR: ESCREVA (9)	Cerveja	Vinho	Pinga	Outro: _____ Qual?
Todos os dias? SE SIM, quanto por dia? -->				
5 ou 6 x / sem? SE SIM, quanto por dia? -->				
3 ou 4 x / sem? SE SIM, quanto por dia? -->				
1 ou 2 x / sem? SE SIM, quanto por dia? -->				
1 ou 2 x / mês? SE SIM, quanto por dia? -->				
Menos de 1 x/mês? SE SIM, quanto por dia? -->				

*COD DE ALCOOL
(g/DIA)

--	--	--	--	--	--	--	--

21 - Seu pai ou sua mãe tem diabetes (açúcar alto no sangue)?

	PAI
	MÃE

ASSINALE:

- 0 - NÃO
- 1 - SIM
- 2 - ACHA QUE SIM
- 9 - NS/ACHA QUE NÃO

Qtos. irmãos a sra. tem?

--	--

Algum deles tem diabetes? (açúcar alto no sangue)

NÃO

SIM -----> Quantos irmãos?

ACHA QUE SIM -> Quantos irmãos?

NS/ACHA QUE NÃO

22 - Para descobrir se estava grávida, a sra. usou algum tipo de remédio para vir a menstruação?

NÃO SIM --> Qual? _____

9 NQR *COD

--	--	--	--

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

NO REGISTRO

23 - A sra estava usando algum remédio, antes de saber que estava grávida para...

	0-NÃO			Ainda está usando?	0-NÃO			--->Quando parou?			*COD FÁR-MACO					
	1-SIM				1-SIM			DATA OU IDGEST MÊS/ANO MÊS/SEM								
	----> Qual?															
A - Pressão alta?																
B - Doença do coração?																
C - Doença do pulmão?																
D - Convulsão?																
E - Para emagrecer?																
F - Para não engravidar?																
G - Outro motivo? Qual?																

24 - A sra. usou algum remédio, nesta gravidez, para...

	NÃO			Quando começou a usar?			*COD FÁR-MACO					
	SIM			DATA OU IDGEST MÊS/ANO MÊS/SEM								
	---->O que foi?											
A - Dor ou cólica?												
B - Enjôo ou vômito?												
C - Tosse?												
D - Corrimento?												
E - Infecção? Qual?												
F - Outro motivo? Qual?												

25 - A sra. está tomando vitaminas, ferro ou flúor durante esta gravidez

NÃO SIM ----> Qual? *COD

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO

Q28 - Sem contar esta gravidez, quantas vezes a sra. ficou grávida?

SE "00": FAÇA EXCLUSIVAMENTE Q28 E DEPOIS PASSE P/ Q39) # Nº GRAV.

Q29 - A sra. teve algum problema de saúde nas outras vezes em que ficou grávida, como por exemplo: (LER AS OPÇÕES)

<input type="checkbox"/>	Diabetes (açúcar alto no sangue)	ASSINALE: 0 - NÃO 1 - SIM 9 - NS	*COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Eclâmpsia ou pré-eclâmpsia		
<input type="checkbox"/>	Pressão alta		
<input type="checkbox"/>	Infecção na urina		
<input type="checkbox"/>	Algum outro? _____ Qual?		

Q30 - A sra. já teve algum aborto ou perdeu algum nenê antes de nascer?

<input type="checkbox"/>	NÃO				
<input type="checkbox"/>	SIM	----> Quantos? <input type="text"/> <input type="text"/>	----> A sra. tirou ou foi natural?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TIROU NATURAL
<input type="checkbox"/>	NS/NQR	# Nº TOTAL			

Quando perdeu o(s) nenê(s), a sra. estava com quantos meses de gravidez? ANTES DO 6º MÊS A PARTIR DO 6º MÊS

SE Nº GRAV =< Nº TOTAL DE PERDAS, PASSE P/ Q39

Q31 - Quantos dos seus filhos nasceram vivos? Nº DE FILHOS

Q32 - A sra. já teve gêmeos? NÃO SIM OUTRO: _____

Q33 - A sra. amamentou no peito o último nenê?
 NÃO SIM ----> Até que mês? MESES

Q34 - A sra. perdeu algum nenê no 1º ano de vida? *COD

<input type="checkbox"/>	NÃO						
<input type="checkbox"/>	SIM	----> Quantos a sra. perdeu? <input type="text"/> <input type="text"/>	----> Qual foi o problema? (de cada um)	_____	_____	_____	
<input type="checkbox"/>	NQR						

Nº REGISTRO

--	--	--	--	--	--	--

15 - A sra. escolheu fazer pré-natal aqui por causa de algum problema de saúde?

NÃO SIM --> Qual? _____ *COD

--	--	--	--

- A sra. foi encaminhada por algum médico?

NÃO SIM --> Onde ele atendeu a sra? _____ *COD

--

Porque lhe encaminhou? _____ *COD

--	--	--	--

16 - Onde a sra. pretende ganhar o seu nenê?

NESTE LOCAL OUTRO LOCAL ----> _____

17 - Onde a sra pretende levar seu nenê para a 1ª consulta após o parto?

NESTE LOCAL OUTRO LOCAL ----> _____

18 - E onde a sra. pretende fazer a sua revisão após o parto?

NESTE LOCAL OUTRO LOCAL ----> _____

19 - A sra. está fazendo pré-natal em outro local?

NÃO SIM ----> Onde? _____

MEDIDAS

- Para saber melhor como a sra. está ganhando peso nessa gravidez, vamos fazer agora algumas medidas na sra.

20 - Qual era o seu peso antes desta gravidez?

--	--	--

 ,

--

 kg

21 - PESO E ALTURA:

PESO

--	--	--

 ,

--

 kg

--	--	--

 ,

--

 kg

ALTURA

--	--	--

 ,

--

 cm

--	--	--

 ,

--

 cm

22 - CIRCUNFERÊNCIAS E PREGAS:

CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO

--	--

 ,

--

 cm

--	--

 ,

--

 cm

PREGA BICIPITAL

--	--

 mm

--	--

 mm

PREGA TRICIPITAL

--	--

 mm

--	--

 mm

PREGA SUBESCAPULAR

--	--

 mm

--	--

 mm

Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) - FASE I

Nº REGISTRO

CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA , cm , cm

CIRCUNFERÊNCIA DO QUADRIL , cm , cm

PREGA SUPRA-ILIACA mm mm

CIRCUNFERÊNCIA DA COXA , cm , cm

47 - EDEMA: R. LOMBO-SACRA (0,1) FACE (0,1)
MEMBRO INF DIR (0-4) MÃOS (0,1)

48 - GLICEMIA CAPILAR: mg/dl h min

49 - AGENDAMENTO PARA CURVA COM 75g DE GLICOSE:
DATA / / HORÁRIO h min (ENTREGAR AS INSTRUÇÕES)

50 - DATA DE RETORNO PREVISTO NO PRÉ-NATAL: / /

51 - OBSERVAÇÕES:

FIM DA ENTREVISTA

52 - RESULTADO 1a. CURVA GLICÊMICA (mg/dl):
JEJUM 1h 2h Data: / /

SE FIZER FASE II ADICIONAL: < _____
- SE GLICEMIA 2h >= 140mg/dl, ANOTAR NA LISTA DE POSITIVAS
- SE GLICEMIA 2h < 140mg/dl, ANOTAR NA LISTA DE NEGATIVAS

Anexo II

MANUAL DE OPERAÇÕES

Orientações Gerais

1 - Todas as anotações são feitas a lápis, com letra legível. O preenchimento criterioso dos formulários é essencial para a qualidade do Projeto.

2 - Questionários/formulários com questões em branco são devolvidos ao entrevistador responsável, que deverá retornar a campo para a obtenção das informações não colhidas.

3 - Cada entrevistador recebe seu código, que deve ser registrado em local especificado, em geral no início de cada questionário/formulário.

4 - No topo da primeira página do questionário e demais formulários é preenchido o nome do centro e o número de registro da participante, de acordo com a orientação abaixo; nas demais páginas, apenas o número de registro:

– Centro: por ex., Porto Alegre, Salvador ou outro Centro.

– Número do Registro: é composto do número do Centro (originado pela ordem de entrada no estudo definitivo e fornecido pela coordenação geral) + número da área do Centro (estabelecido pela coordenação local) + número da participante (originado pela ordem de arrolamento em cada área de um mesmo centro);

5 - O preenchimento dos questionários/formulários utiliza em geral a seguinte convenção:

– código 0, se a resposta for não;

– código 1, se a resposta for sim;

– código 9, se não há dados no prontuário, a paciente não sabe, não lembra ou não quer responder; quando o espaço é preenchido com palavras ou mais de um número, um traço ao longo dos campos correspondentes pode ser usado, ao invés de vários "9".

6 - *COD será preenchido pelo supervisor.

Material Necessário

1 - Manual de operação da equipe em campo;

2 - Crachá de identificação;

3 - Impressos :

– número 1: Ficha de arrolamento, questionário para entrevista e ficha para medidas (Fase I);

– número 2: Instruções para TTG com 75g;

– número 3: Lista de seleção das gestantes negativas;

– número 4: Lista das gestantes positivas;

- número 5: Instruções para o perfil glicêmico;
 - número 6: Ficha de revisão de dados do pré-natal (Fase II), do parto e do recém-nascido - RN - (Fase III);
 - número 7: Ficha de registro do perfil glicêmico ou reteste com 75g (Fase II adicional);
 - número 8: Ficha de revisões de dados do neonato e de reclassificação da gestante *positiva no pós-parto (Fase IV)*;
- 4 - Lápis, borracha e caneta hidrocor verde;
 - 5 - Paquímetro (CESCORF), balança, fita métrica flexível e inelástica e baqueta;
 - 6 - Calendário;
 - 7 - Disco para cálculo da idade gestacional;
 - 8 - Curva da altura uterina X idade gestacional (P50);
 - 9 - Agenda;
 - 10 - Catálogo de CEP;
 - 11 - Livro de registro da ordem de arrolamento (capa dura);
 - 12 - Atestado médico da instituição, para exames;

FASE I

A Fase I consta do arrolamento, da entrevista com algumas medidas e do teste de tolerância à glicose com 75g (TTG).

O arrolamento é feito a partir da análise dos prontuários e carteirinhas de todas as gestantes presentes em cada dia de consulta. Essa análise é feita para estabelecer a presença dos três critérios de inclusão, que são os seguintes:

- Idade \geq 20 anos;
- Não ter diabetes mellitus diagnosticado fora da gravidez;
- Estar com idade gestacional entre as semanas 21 e 28 (inclusive), de acordo com critérios específicos do estudo.

As informações necessárias para definir a elegibilidade são obtidas a partir do prontuário ou da carteira de pré-natal da gestante, de acordo com critérios estabelecidos no item abaixo.

Uma vez arrolada a paciente, é procedida a entrevista em local que permita privacidade e conforto à paciente e que esteja próximo ao lugar da consulta. Nesse mesmo lugar e momento são feitas as medidas antropométricas e, em alguns centros, um teste de rastreamento com 50g de glicose.

Nesta mesma consulta é marcada a realização do TTG 75g no laboratório credenciado, de modo que ela ocorra exatamente entre as semanas 24 e 28 da gravidez. Se uma gestante é arrolada no último dia da semana 28 e isso ocorre em uma sexta-feira, o entrevistador deverá fazer todo esforço possível para que o TTG seja feito na próxima segunda-feira, de modo a não avançar a semana 29 em mais do que 3 dias.

Nos centros em que a Fase I inclui o arrolamento de gestantes entre as semanas 29 e 32, os procedimentos para o TTG devem ser observados, de modo a não avançar a semana 33 em mais do que 3 dias.

Preenchimento do Impresso nº 1

1 - Dados do Arrolamento

– Nome e código do entrevistador: O nome deve ser preenchido em letra legível, seguido do código de identificação (fornecido pela supervisão local), o qual deverá ser mantido até o final do estudo.

– Data: Corresponde à data do arrolamento.

– Identificação da paciente: Anote o nome completo da paciente por extenso e o número de seu prontuário na instituição, iniciando da esquerda para a direita e riscando os espaços em branco restante.

– Idade \geq 20 anos: Este é o 1º critério de inclusão; preencher a idade da paciente, se o prontuário indica que ela tem 20 anos ou mais.

– Diabetes fora da gravidez: Se existe no prontuário alguma referência de que a mesma não tenha diabetes fora da gravidez, assinale (0); não havendo dados ou quando o único dado disponível é

o de uma glicemia na gravidez, assinale (9). Diabetes gestacional detectado nesta gravidez ou em gravidez prévia não impede o arrolamento.

– Idade gestacional no dia do arrolamento: A idade gestacional (em semanas e dias) estimada para o dia desta consulta é avaliada a partir de três dados: data da última menstruação (DUM), altura uterina (AU) e ecografia (ECO).

A data completa da última menstruação (DUM-DATA) deve ser preenchida de acordo com a informação referida pela paciente na primeira consulta. Com a data obtida, calcule a idade gestacional (IG-DUM) no dia do arrolamento, utilizando o disco. Se o dia não estiver especificado, preencha os campos correspondentes com (9) e tente localizar o período do mês (Início, meio ou fim) citado no prontuário (DUM-PERÍODO). Use o dia (5) para "Início", (15) para "meio" e (25) para o "fim" do período do mês registrado. Caso isso também não seja possível, preencha os campos ignorados com (9), inclusive IG-DUM.

A última altura uterina (AU) registrada no prontuário é copiada em centímetros (e décimos próximos de centímetro), bem como a data de sua medida. Estime a idade gestacional na data em que a altura foi medida, utilizando o percentil 50 na curva da altura uterina X idade gestacional (Figura 1). Atualiza essa idade gestacional para o dia do arrolamento (IG-AU), utilizando o disco.

Anote a idade gestacional estimada pela primeira ecografia realizada nessa gravidez, junto com a data da realização desse exame. Se a idade gestacional estimada estiver numa faixa entre 2 semanas, por exemplo, de 23 a 24, faça a média e registre 23,5. Atualiza essa idade gestacional para o dia do arrolamento (IG-ECO), utilizando o disco. Caso a IG-ECO tenha a decimal 0,5, por exemplo, 23,5 semanas, considere a metade da semana como 4 dias (0,5 semanas = 4 dias).

Ao preencher os quadros de idade gestacional calculada pela DUM, AU e ECO, considere frações em dias, para cada idade gestacional, no dia do arrolamento; se o número de semanas for exato, preencha (0). Caso alguma das informações esteja incompleta, preencha a respectiva IG calculada com (9).

O critério básico para inclusão é estar entre as semanas 21 e 28 de gravidez. Assinale, com um "X", o critério de inclusão utilizado para o arrolamento da paciente. Quando houver discrepância entre as avaliações, prevalece a IG-ECO sobre as demais (critério 1); ou seja, não será arrolada no estudo a paciente cuja IG-ECO estiver fora do período de 21 a 28 semanas. Não tendo sido realizada ecografia até a presente consulta a paciente será arrolada se a IG-DUM e IG-AU estiverem entre 21 e 28 semanas (critério 2); caso apenas uma das IG (IG-AU ou IG-DUM) esteja entre 21 e 28 semanas, a paciente deve ser arrolada. (critério 3). Nos casos em que a IG-DU estiver fora do período de inclusão, mas próxima dos limites, e a IG-ECO e IG-AU não forem disponíveis, não exclua a paciente antes de obter a IG-AU. Se a ecografia ainda não houver sido solicitada, tente sua realização junto ao obstetra, principalmente se IG-DUM e IG-AU diferem em mais do que 2 semanas ou se a paciente tiver sido arrolada pelo critério (3) indicado no arrolamento.

Informações sobre as glicemias realizadas nesta gravidez são transcritas para o quadro inferior da ficha de arrolamento, observando que os casos confirmados de diabetes gestacional são arrolados, mas não são encaminhados para o TTG-75g (critérios diagnósticos, constantes na ficha de arrolamento). Havendo apenas glicemia de jejum, escreva o valor e a data do exame, riscando os demais campos.

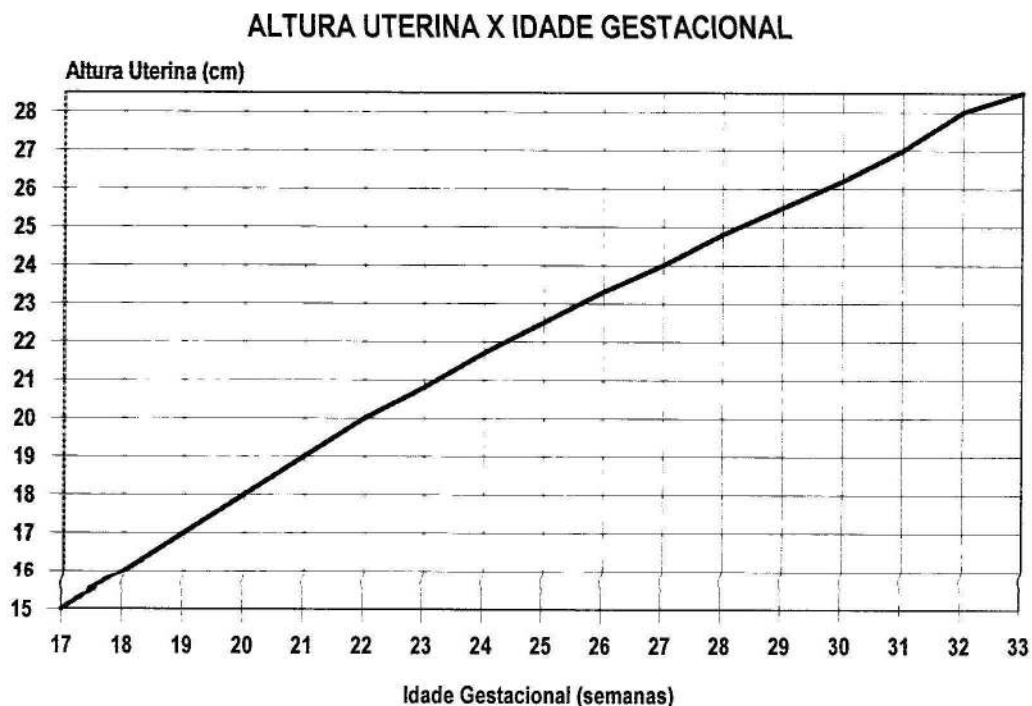


Figura 1. Curva da altura uterina x idade gestacional.

2 - Realização da Entrevista

Instruções Gerais

1 - É muito importante o relacionamento do entrevistador com a entrevistada, para que esta se sinta bem à vontade durante toda a entrevista. A gestante deve ser tratada com gentileza e respeito.

2 - As perguntas constantes no questionário devem ser formuladas pelo entrevistador exatamente como enunciadas no texto. Algumas adaptações são permitidas, como exemplificado a seguir.

Quando a palavra "Sra." fica inapropriada ou repetitiva pode-se substituí-la por você/tu ou omiti-la.

Quanto a entrevistada não lembra uma data, as seguintes formas de auxílio devem ser utilizadas, indistintamente, a todas as gestantes:

– Se ela responder "faz tempo" ou "faz pouco tempo", deve-se auxiliar perguntando a unidade de tempo mais lógica, por exemplo, "anos?", "meses?", "semanas?", "dias?".

– Se a dificuldade é identificar o dia, deve-se auxiliar perguntando: foi no "início", "meio", ou "fim" da semana; ou então, foi no "início", "meio", ou "fim" do mês. Nesses casos, se ela consegue aproximar o dia, anote-o conforme referido pela paciente. Se ela consegue definir a semana, no mês e não consegue precisar o dia, estime-o pela resposta "início", "meio" ou "fim" da semana, atribuindo-lhe, respectivamente, os valores de segunda, quarta e sexta-feira. Com esses valores, pesquise o dia correspondente do mês do calendário. Se ela não consegue precisar o período da semana, tente

localizar o dia pelo período do mês, usando, para o "início", o dia 5; para o "meio", o dia 15 e para o "fim", o dia 25.

– Se a dificuldade é lembrar o mês ou o ano, comece a indagar, a partir dessas questões, fazendo perguntas genéricas como: "foi no verão", "foi no inverno", "foi nas férias escolares", "foi antes do natal" etc.

Quando o paciente antecipa resposta, a pergunta original pode ser adaptada ao contexto, com o objetivo de confirmar a resposta dada anteriormente. Por exemplo, na história obstétrica, ao perguntar (Q26): "Sem contar esta gravidez, quantas vezes a sra. ficou grávida", ela pode responder espontaneamente várias outras perguntas (Q28 a Q32). Nesses casos, as questões já respondidas podem ter sua formulação adaptada à situação (por exemplo, em relação à Q30, "Então a sra. nunca teve gêmeos").

Em caso especiais algumas questões pode até não ser formulada. Por exemplo, se na Q7 ela afirmou ser advogada, na Q11, marque a alternativa (1) "SIM" (sabe ler e escrever) na certeza de que uma advogada sabe ler e escrever.

3 – O entrevistador não deve sugerir resposta, nem tentar interpretá-las, anotando exatamente o que for respondido.

4 – As resposta "não sei", "não quero responder" deverão ser aceitas naturalmente.

5 – Caso a gestante não entenda a pergunta, o entrevistador deverá reler a mesma, exatamente como da primeira vez, sem dar exemplos ou sugestões. No caso de haver diferenças regionais importantes e que alterem a compreensão das perguntas, a coordenação local pode sugerir reformulação dessas questões, acertando sua operacionalização (por exemplo, menstruação, pinga, etc). Quanto o entrevistador percebe que uma palavra não foi entendida, a mesma deverá ser substituída pelo sinônimo indicado em parênteses ou estabelecido pelas coordenações local e geral em conjunto.

6 – Em caso de dúvida quanto a alguma das perguntas, anote o problema no questionário e consulte a coordenação local.

7 – O questionário utiliza dois tipos de perguntas, fundamentalmente: PERGUNTAS ABERTAS, onde o entrevistador deverá escrever a resposta por extenso em espaço próprio; e PERGUNTAS FECHADAS, onde o entrevistador deverá assinalar com "X" uma das opções impressas; essas opções somente deverão ser lidas à gestante quando escritas em letras minúsculas.

8 – LETRAS MAIÚSCULAS: As palavras que aparecem escritas com letras maiúsculas -- instruções do entrevistador -- não devem ser lidas à entrevistada.

9 – A opção (9) significa "não sabe", "não quer responder". Caso a paciente não queira responder a alguma questão na qual este código não esteja previsto, anote por extenso: "recusa-se".

10 – Frases introdutórias para determinados grupos de questões foram planejadas, devendo sempre ser lidas, o que fica indicado pelo uso de letras minúsculas.

11 – Anota no local da questão qualquer informação adicional de importância; por exemplo, "não entendeu" ou "recusa-se".

12 – O nome do centro dever ser preenchido no topo da primeira página, e o número de registro da paciente, em todas as páginas do questionário, conforme as instruções anteriores.

13 – Várias questões têm campo especificados para a codificação da resposta, indicados por *COD. Esses campos são preenchidos pelo supervisor da área.

Instruções Específicas

Preencha seu nome, código e data da realização da entrevista (mesmo que você já tenha feito isso no arrolamento, já que a entrevista e o arrolamento podem ser feitos por pessoas diferentes em dias diferentes; a entrevista e as medidas devem, preferencialmente, ser realizadas pela mesma pessoa, no mesmo dia). A seguir, apresente-se à paciente dizendo o seu nome, mostrando o crachá e lendo o enunciado descrito no questionário.

Questão 1: Anote com quantos meses ou semanas de gestação a entrevistada informa estar.

Questão 2: Pergunte qual foi a data da última menstruação, preenchendo dia, mês e ano. Se a paciente ignorar completamente o dia, tente identificar o período do mês, assinalando 05, 15 ou 25 no espaço correspondente ao dia e com um "X" o número abaixo 1,2 ou 3, respectivamente, se responder no início, meio ou fim do mês. Se a paciente não lembrar nem o período do mês, fique apenas com o mês e ano; assinale (9) NS para o período do mês. Se ela não lembra o mês, preencha os respectivos campos com o código (9) e passe para a questão seguinte.

Questão 3: Marque com um "X" a alternativa adequada. Valorize a resposta da paciente, independentemente do uso de anticoncepcional. Anote qualquer informação adicional que possa contribuir para definir a regularidade do ciclo.

Questão 4: Marque com um "X" a alternativa adequada. Caso "sim", pergunte se estava grávida naquela ocasião; independente da resposta, indague se a pressão continuou alta depois disso. Caso não, passe para a questão nº 5.

Questão 5: Esta questão visa confirmar que a paciente nunca teve diabetes fora da gravidez. Se ela não entender, diga "açúcar alto no sangue", e siga usando esta expressão em substituição a "diabetes" em todas as questões onde ela aparece.

Se ela responder "não", passe para Q6. As gestantes com diagnóstico de diabetes gestacional nesta gravidez tendem a responder "não", acrescentando logo a seguir, "não antes dessa gravidez". Nesse caso assinale "sim".

Se ela responder "sim", pergunte se fez exame de sangue. Se responder "sim", pergunte se estava grávida quando fez o exame. Se disser que "não", provavelmente apresentou diabetes fora da gravidez. Certifique-se do diagnóstico. Se a paciente recebeu tratamento e comunique o supervisor. Se não usou drogas, oriente-a para trazer exames, anotando em uma agenda o dia de seu retorno. Prossiga o questionário, agendando o TTG-75g como de rotina, mesmo no caso de ela não ter mais os exames diagnósticos referidos.

Caso a paciente tenha diagnóstico de diabetes em outra gravidez, prossiga o questionário. Caso o diabetes tenha sido diagnosticado nessa gravidez e o exame for disponível (estiver com a paciente ou em local conhecido -- médico, clínica, laboratório etc), prossiga a entrevista, mas não encaminhe a paciente para o TTG-75g. Tente obter o resultado dos exames (solicite à paciente que traga na próxima consulta, registrado o dia de retorno), anotando-os no quadro inferior da página do arrolamento. Caso os resultados não sejam disponíveis ela deverá fazer o TTG-75g.

* Se o centro está realizando o rastreamento com 50g de glicose, assinale (1), leia o texto específico no impresso para a entrevistada e faça pergunta nº 6; caso contrário, assinale (0) e passe diretamente para a questão nº 7.

Questão 6: Esta questão visa à preparação e ao início do teste de sobrecarga com 50g de glicose. Não é necessário jejum prévio. Anote o horário em que a paciente comeu pela última vez e o que ingeriu. Se ela bebeu algo com açúcar depois disso, registre o que foi. A solução, já preparada para conter 50g de glicose, é oferecida gelada, de acordo com o texto incluído no questionário e com cuidado para que a ingestão não ultrapasse o tempo máximo de 5 minutos. Anote o horário exato do início e do fim da ingestão da solução de glicose. A paciente deve permanecer no local da entrevista, com um mínimo de atividade física. Não deve fumar, comer ou beber (exceto água, em circunstâncias especiais) por 1 hora, a contar do início da ingestão da glicose.

Como efeitos adversos desse procedimento, podem ocorrer náuseas ou vômitos. Caso a paciente apresente vômitos, o teste deverá ser suspenso e a paciente deve ser agendada diretamente para a curva com 75g de glicose, a ser realizada em laboratório.

Ao final da ingestão da solução de glicose, continue a entrevista.

Questão 7: Esta questão visa obter dados precisos para localização da gestante fora do sistema de saúde. A paciente, com frequência, responde essas questões em ordem diferente da proposta. Cabe ao entrevistador registrar as informações necessárias na medida em que elas vão sendo referidas. Caso o entrevistador perceba que as informações necessárias não estão sendo obtidas, ele pode fazer outras questões, mais adaptadas àquela gestante. Por exemplo, o entrevistador pode sugerir "vó, mãe, tia" ou outros.

a. Anote o endereço da entrevistada o mais preciso possível, colocando rua, nº, bairro, cidade, telefone e CEP. Caso a entrevistada não saiba algum dado, anote ao lado "não sabe". Se a paciente não tem telefone, preencha os campos com o código (0). Caso ela não saiba o CEP, consulte um catálogo, ao final da entrevista. Anote as informações mais úteis apresentadas pela paciente sobre como chegar a sua casa. Essas recomendações são válidas para as letras B, C e D.

b. As informações sobre o trabalho da paciente tem dois objetivos: primeiro, classificá-la do ponto de vista sócio-econômico e, segundo, localizá-la, caso ela deixe esse serviço de pré-natal. Se a paciente trabalha fora de casa, anote o nome do local de trabalho, o endereço, o que ela faz e se tem ou não carteira assinada ou registro no trabalho.

c. Marque com um "X" se ela tem ou não companheiro. Se sim, anote o nome, local de trabalho com endereço, ocupação e se tem ou não carteira assinada ou registro no trabalho.

d. Anote o nome da pessoa para contato e o grau de parentesco que ela tem com a paciente. Caso não seja parente, anote "não". Após, anote o local para contato, por exemplo "casa" ou "supermercado Zaffari" e o respectivo endereço.

Questão 8: Assinale com um "X" a raça ou cor da pela da entrevistada que melhor se enquadra nas alternativas proposta; note que na categoria "amarela" são incluídas apenas aquelas de aspectos oriental (japonesa, chinesa, coreana etc); na categoria "parda" são incluídas: mulatas, mamelucas, cafusas.

Questão 9: Anote a data de nascimento o mais exata possível. Se necessário, ajude a calcular o ano de nascimento, a partir da idade e do mês de nascimento. Anote quantos anos completos tem a paciente.

Questão 10 e 11: Marque a resposta mais adequado com um "X".

Questão 12: Marque com um "X" a alternativa adequada. Caso (1), preencha o nº de série que a entrevistada completou, seguido de qual grau. Se a paciente não referir o grau, pergunte qual foi. Se não tiver completado a 1ª série, preencha "O". Caso tenha curso superior completo, anote "3º grau completo". Se nunca frequentou a escola, assinale (2) com um "X". Se está cursando supletivo, assinale (3) com um "X" e especifique se do 1º ou 2º grau, e o nº de matérias concluídas.

Questões 13 e 14: Estas questões visam introduzir as questões a respeito de fumo e álcool. Marque a opção referida com um "X". As duas questões poderão ter mais de uma alternativa como resposta.

Questão 15: Marque com um "X" a resposta adequada. Se alternativa (0), passe diretamente para a questão nº 17. Se alternativa (1) anote o mês e ano ou a idade gestacional, em meses e/ou semanas, em que a paciente parou de fumar. Anote quantos cigarros ela fumava por dia antes de parar. Caso a paciente relate que uma carteira lhe durava, por exemplo, 3 dias, divida o nº de cigarros de 1 carteira (20) por 3, registrando o valor arredondado para cima. Se a paciente referir que fumava, por exemplo, de 3 a 5 cigarros por dia, some-os e divida o resultado por dois, registrando o valor 4. Caso a resposta não seja um nº inteiro, arredonde-o para mais e passe para a questão nº 17.

Questão 16: Marque com um "X" a alternativa adequada. Caso esta seja (0), pergunte quando parou e anote a data ou a idade gestacional naquele momento. Registre quantos cigarros ela fumava por dia, antes de parar. Se alternativa (1), pergunte quantos cigarros fuma por dia. Se alternativa (2), pergunte desde quando ela vem fumando menos e anote a data ou idade gestacional naquele momento. Anote quantos cigarros ela fumava por dia antes de começar a fumar. A seguir, pergunte quantos cigarros ela fuma, por dia, agora.

Questão 17: Leia as opções e, caso responda alternativa (1), passe para a questão nº 19. Caso diga que prefere ambas, passe também para a questão nº 19.

Questão 18: Marque com um "X" a opção que melhor corresponde à resposta da paciente. Se for a alternativa (0), passe para a questão nº 21. Se alternativa (2), pergunte quando parou e anote a data ou idade gestacional naquele momento. Caso tenha parado há mais de 6 meses da data da entrevista, assinale (1) e passe para a questão nº 21; se parou há 6 meses ou menos, assinale (2) e passe para a questão nº 20.

Questão 19: Leia primeiramente o enunciado da questão e a seguir pergunte, para cada tipo de bebida, uma a uma, as opções sobre a frequência do uso. Quando a resposta for "sim", anote, no quadro correspondente, a quantidade ingerida, como referido pela paciente. Se for outro tipo de bebida, especifique qual. O código de álcool, em gramas/dia, será preenchido pelo supervisor. Se a paciente referir, no decorrer desta questão, que parou completamente de beber, assinale a alternativa (2) da questão anterior, seguindo os seus respectivos desdobramentos. Se referir espontaneamente que diminuiu na gravidez, anote abaixo, indicando desde quando vem bebendo assim. Se a resposta dada pela gestante não se enquadra nas apresentadas no questionário, faça as observações que julgar necessárias.

Caso a paciente tenha referido espontaneamente que diminuiu na gravidez assinale com um "X" a alternativa adequada. Caso alternativa (0), passe para a questão nº 21. Caso alternativa (1), pergunte desde quando vem bebendo menos e anote a data ou IG naquele momento.

Questão 20: Proceda conforme as instruções da questão 19. Esta questão visa verificar a quantidade de bebida alcoólica ingerida pela paciente antes de ela modificar o seu hábito.

Questão 21: Esta questão visa avaliar a história familiar de diabetes. Tanto para o pai como para a mãe, assinale (0), se a resposta for "não"; (1) se for "sim"; (2) se a gestante disser "acho que sim" (por exemplo: tendência a diabetes, início de diabetes) e (9) se "não sabe" ou disser "acho que não". A seguir pergunte quantos irmãos a gestante tem, registrando o nº com 2 dígitos. após, pergunte se algum dos irmãos tem diabetes e, se a resposta for "sim" ou "acho que sim", registre com 2 dígitos o nº de irmãos nos espaços correspondentes. Se algum destes familiares for falecido, pergunte se "tinha diabetes".

Questão 22: Marque a alternativa adequada com um "X". Caso "sim", especifique qual o remédio que usou.

Questão 23: Leia o enunciado da questão, enfatizando "antes de saber que estava grávida". Após, leia cada um dos itens separadamente, assinalando (0) ou (1). Para cada motivo cuja resposta seja "sim", pergunte qual o remédio, especificando no espaço apropriado. Registre inclusive chás, remédios caseiros e homeopáticos. A seguir, pergunte se ainda está usando, anotando (0) se a resposta for "não", (1) se "sim". Caso a paciente não esteja mais usando o remédio, anote quando parou, em mês e ano ou idade gestacional correspondente. Caso a paciente ainda esteja usando a medicação, passe para a próxima alternativa. Quando referir mais de um remédio, registre as informações em espaço disponíveis desta mesma questão, deixando claro a que motivo correspondem (rescrevendo o motivo ou a letra correspondente nos espaços em branco). Caso a paciente não saiba o nome do remédio escreva "não sabe", faça as demais perguntas e saliente para que traga os remédios ou suas embalagens na próxima consulta.

Questão 24: Pergunte conforme o enunciado, enfatizando "nesta gravidez". Após, leia cada um dos itens separadamente, assinalando (0) ou (1). Caso a resposta seja "sim" a qualquer um dos itens, pergunte qual(is) remédio(s) usou anotando o(s) nome(s) no espaço apropriado. A seguir, pergunte quando começou a usar e anote o mês e ano ou idade gestacional naquela ocasião. Faça isso para cada fármaco relatado. Na alternativa E, especifique qual a infecção e, na alternativa F, especifique o problema referido.

Questão 25: Marque com "X" a alternativa adequada. Caso "sim", especifique qual.

Questão 26: Pergunte o nº de vezes que a paciente ficou grávida, não incluindo a presente gestação, e anote o nº com 2 dígitos (#nº GRAV). Caso a resposta seja "zero", faça exclusivamente a questão nº 28 e depois passe para a questão nº 39.

Questão 27: Leia cada uma das opções separadamente, assinalando (0), (1) ou (9). Caso a paciente refira algum outro problema, especifique-o.

Questão 28: Marque com um "X" a alternativa adequada. Caso "sim" pergunte quantos, anotando no espaço apropriado (#nº TOTAL). Após, pergunte se ela tirou ou se foi natural, anotando o nº de aborto(s) natural(is) e provocado(s). Caso a paciente tenha perdido naturalmente um ou mais nenês, pergunte com quantos meses de gravidez estava naquela(s) ocasião(ões), anotando o nº de perdas antes e/ou a partir do 6º mês de gestação nos espaços respectivos. Se o nº de gestações (#nº GRAV) for igual ao nº total de perdas na gravidez (nº TOTAL), passe para a questão nº 39.

Questão 29: Anote o nº de filhos que nasceram vivos.

Questão 30: Assinale a alternativa adequada. Caso a paciente tenha tido trigêmeos, quadrigêmeos etc, marque (3) e especifique.

Questão 31: Marque a alternativa adequada com um "X". Se "sim", especifique até que mês de vida o RN foi amamentado.

Questão 32: Assinale a alternativa adequada. Caso "sim" pergunte quantos perdeu e qual foi o problema em cada uma das perdas referidas. Caso a paciente não saiba, anote "não sabe".

Questão 33: Marque a alternativa adequada com um "X". Caso "sim", pergunte quantos, especificando ao lado o peso, em gramas. Caso ela não saiba referir os pesos com precisão, anote ao lado a informação dada, com as palavras da paciente. Registre apenas os três mais pesados.

Questão 34: Assinale a alternativa adequada com um "X". Caso "sim", pergunte quantos tomaram banho de luz e se sabe porquê. Caso responda "outros", especifique o problema ao lado. Assinale quantos campos forem necessários, conforme a resposta da paciente. Por exemplo, se teve incompatibilidade sangüínea e diabetes gestacional, assinale ambas as alternativas.

Questão 35: Marque a alternativa adequada com um "X". Caso "sim", especifique quantos.

Questão 36: Assinale a resposta adequada. Caso "sim", pergunte quantos e se poderia contar como foi. Registre exatamente com as palavras da gestante, inclusive se precisou de respirador ou internação na UTI neonatal (com a duração da internação em dias). O supervisor codificará evento, após.

Questão 37: Assinale a resposta adequada com um "X". Caso "sim", especifique quantos e o tipo de defeito, colocando "não sabe" se a mãe não souber o defeito.

Questão 38: Assinale a alternativa adequada com "X". Caso "sim", especifique o tipo de problema.

Questão 39: O objetivo dessa questão é avaliar o grau de seleção da amostra. Para tanto assinale as alternativas adequadas. Caso tenha vindo por um problema de saúde, especifique qual o problema. Caso tenha sido encaminhada, especifique onde se deu aquele atendimento e o porquê do encaminhamento, para que o mesmo possa ser codificado de acordo com seu nível (primário, secundário ou terciário).

Questão 40: Pergunte onde a paciente pretende ganhar seu nenê, assinalando com um "X" a alternativa adequada. Caso ela pretenda ganhar o nenê em outro local, especifique.

Questão 41 e 42: Proceda como na questão nº 40.

Questão 43: Pergunte se está fazendo pré-natal em outro local. Se responder "sim", anote onde.

3 – Medidas (Leia a frase introdutória para a paciente).

Questão 44: Pergunte o peso da gestante antes desta gravidez, anotando-o em kg.

Questão 45: Medidas de peso e altura.

Peso

Material necessário

- Balança filizola (zerada diariamente).

Instruções gerais

- A gestante deve ficar de pé no centro da plataforma da balança, com o peso distribuído igualmente entre os dois pés.

- A medida é feita com a gestante vestindo roupas leves (sem sapatos, casacos, blusões etc).
- Faça a medida duas vezes, anotando os valores em quilograma e décimos de quilograma (por exemplo, 66,7 kg).

Altura

Material necessário

- Escala métrica disponível no serviço.

Instruções gerais

– A medida é feita com a gestante descalça, o peso distribuído entre os dois pés, juntando os calcanhares e com a coluna reta.

– A gestante deve olhar reto para a frente, sem levantar o queixo, de modo que a linha de visão seja horizontal.

– Faça duas medidas consecutivas e anote-as nos espaços correspondentes, em centímetros e décimos de centímetro (por exemplo, 156,3 cm).

Questão 46: Medidas de circunferências e pregas.

Circunferências

Material necessário

– Fita métrica flexível e inelástica, com escala de um lado somente, com 0,7 cm de largura aproximadamente.

– Caneta hidrocor (verde).

– Banqueta.

Instruções gerais

– Posição padrão para as medidas: gestante em pé, braços relaxados ao longo do corpo.

– As medidas laterais são tomadas no lado direito da paciente.

– A fita deve ficar justaposta à pele. A tensão aplicada deve ser mínima, evitando que a pele seja comprimida.

– Segure o “zero” na mão esquerda e meça a circunferência com a mão direita.

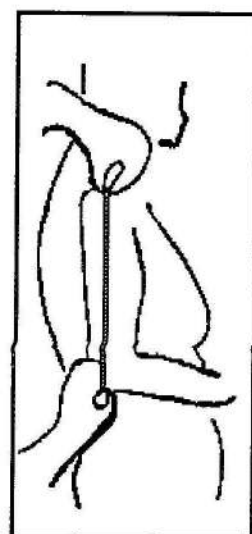
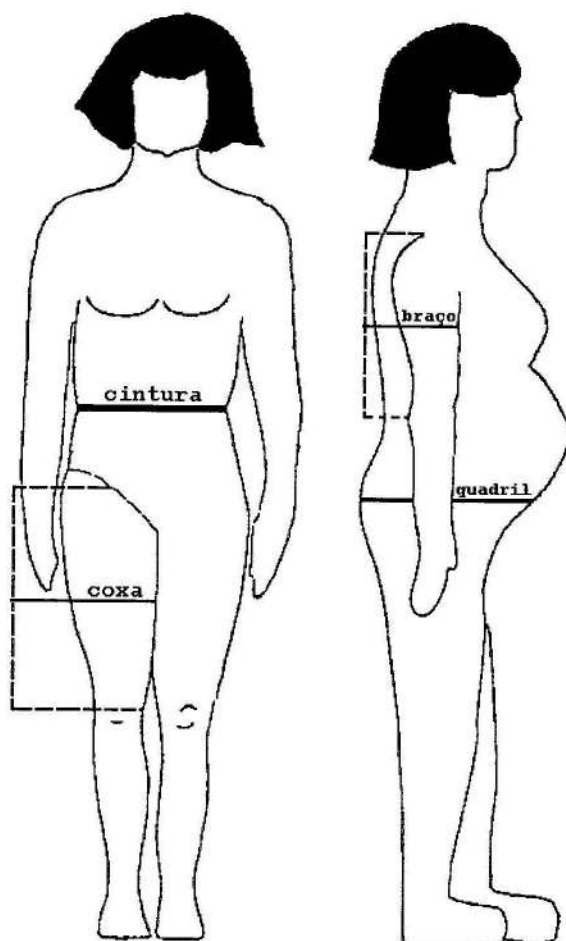
– As circunferências são medidas sempre ao longo de um plano horizontal (não inclinado).

– O “zero” deve ficar abaixo do valor medido, no momento da medida.

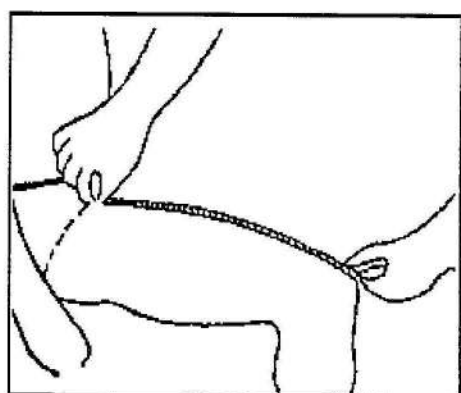
– Cada uma das circunferências deverá ser medida duas vezes. Anote os resultados em centímetro e décimos de centímetro (por exemplo, 13,3 cm).

– O local para medida de cada uma das circunferências é ilustrado na figura 2.

CIRCUNFERÊNCIA



COMO DETERMINAR
O PONTO MÉDIO
DO BRAÇO



COMO DETERMINAR
O PONTO MÉDIO
DA COXA

Figura 2. Locais para medida das circunferências

Circunferência da cintura

- Posicione a gestante, que deve estar com o abdômen relaxado.
- O examinador deve ficar em frente à gestante.
- A medida é feita ao nível da cintura natural da gestante, ou seja, na parte mais estreita da silhueta, vista de frente.
- Nas pacientes obesas ou com IG maior do que 24 semanas, pode ser difícil visualizar qual a parte mais estreita, nesse caso, a medida é feita um dedo abaixo do rebordo costal.
- A circunferência é medida ao final de uma expiração normal.

Circunferência do quadril

- Posicione a gestante.
- O examinador deve abaixar-se, ficando de frente para o perfil direito da gestante.
- A fita é colocada no nível de extensão máxima dos glúteos, num plano horizontal.

Circunferência da coxa

– Essa circunferência é determinada no ponto média da coxa. Para tanto, a gestante coloca o pé direito sobre a banqueta, fletindo o joelho num ângulo de 90 graus. Com a fita, meça o comprimento da coxa, do ponto médio da dobra inguinal até a borda próxima da patela. Calcule o ponto médio e faça uma marca com a caneta hidrocor.

– A circunferência é medida com a gestante em pé, com os dois pés agastados aproximadamente 10 cm, sobre o ponto médio marcado, num plano horizontal.

Circunferência do braço

– Posicione a gestante.

– Localize o ponto médio do braço: fletir o cotovelo a 90 graus, com a palma da mão para cima. O examinador permanece atrás e localiza a extremidade látero-súpero-posterior do acrômio através da palpação. Coloque a fita sobre esse ponto, estendendo-a até a extremidade distal do olécrano. Calcule o ponto médio desse comprimento e marque com a caneta hidrocor (essa marca identifica a altura do braço em que serão medidas as pregas bicipital e tricipital).

– Medida da circunferência: com o braço relaxado, palmas das mãos voltadas para o corpo e cotovelos estendidos, passe a fita sobre o ponto médio marcado, num plano horizontal.

Pregas cutâneas

Material necessário

- Paquímetro calibrado (CESCORF), com pressão de 10 g/mm² nas mandíbulas.
- Fita métrica flexível e inelástica com escala em um lado somente.
- Caneta hidrocor (verde).

Instruções gerais

– Todas as medidas são realizadas com a gestante em pé, braços soltos ao longo do corpo, em área desnuda, sempre do lado direito.

– **Faça uma prega com a mão esquerda, 1 cm acima do ponto onde será feita a medida com o paquímetro. Observe uma distância de 8 cm entre o polegar e o indicador, no momento de aproximar os subcutâneo e adiposo do tecido muscular, no momento de formar a prega. Caso seja difícil distinguir o tecido adiposo do músculos correspondentes. A seguir, sem largar a prega, peça à paciente para relaxar a musculatura. A prega formada deve ter os lados paralelos, ficando segura entre os dedos até que se realizem todas as medidas.**

– **Segure o paquímetro com a mão direita, com o dorso da mão voltado para abaixo; abra as mandíbulas pressionando a haste móvel.**

– **Posicione as mandíbulas perpendicularmente à prega formada, a 1 cm dos dedos polegar e indicador, entre a base e a crista da prega. Solte gentilmente a haste móvel, permitindo que a pressão das mandíbulas seja exercida sobre a prega.**

– **Conte pausadamente até 4 (4 segundos) e faça a leitura.**

– Realize 2 medidas sucessivas em cada local, anotando-as em milímetros.

– O local para a medida de cada uma das pregas é ilustrado na figura 3.

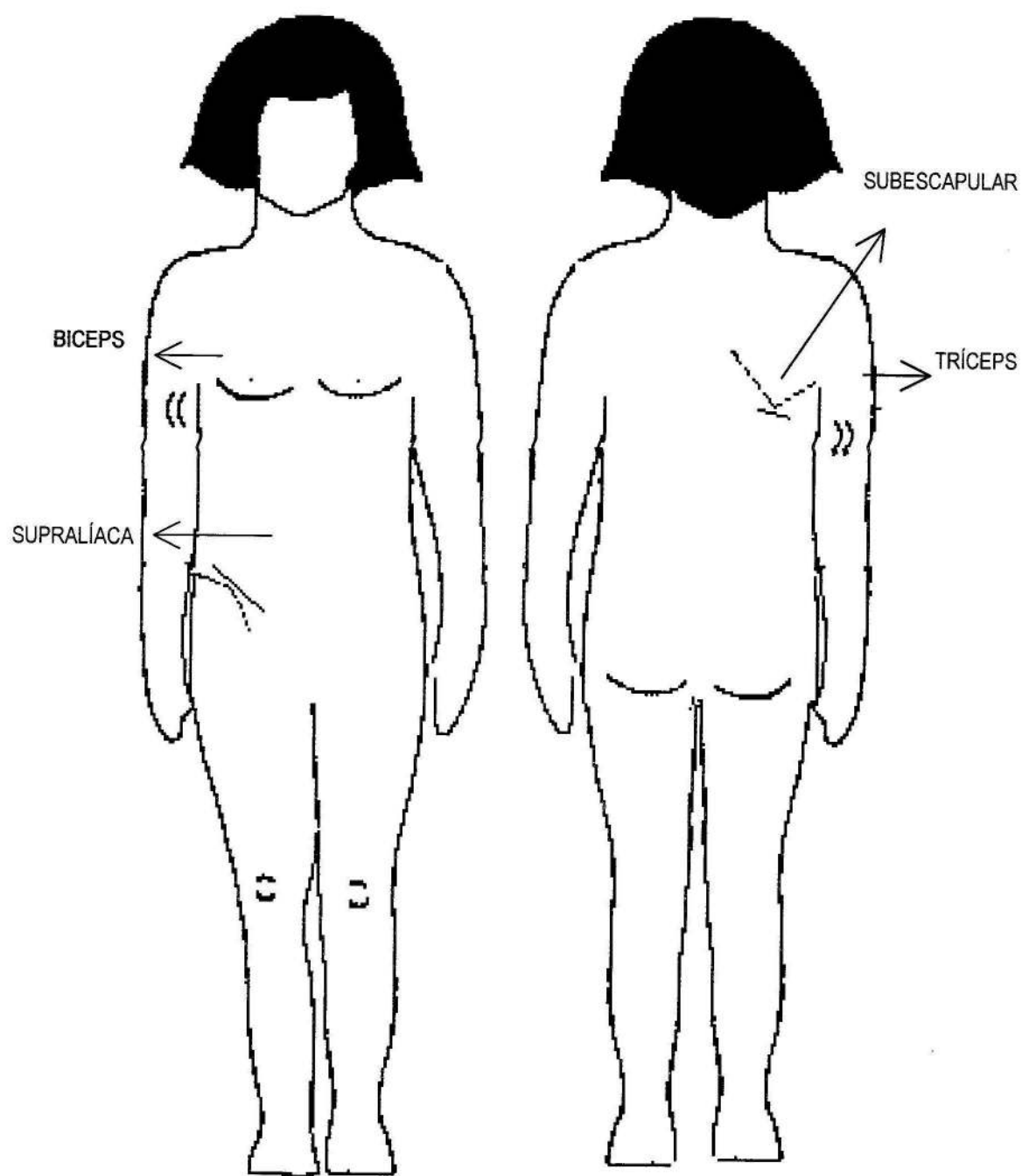


Figura 3. Locais para medição das pregas cutâneas

Prega cutânea tricipital

- Posicione a gestante, com a palma da mão levemente voltada para a frente.
- O examinador fica atrás do lado direito da gestante.
- A prega é medida na face posterior do braço, ao nível do ponto médio já marcado anteriormente (veja medida da circunferência do braço)
- Pegue a prega verticalmente, 1 cm acima do local onde serão feitas as medidas com o paquímetro.

Prega cutânea bicipital

- Posicione a paciente com a palma da mão voltada para a frente.
- O examinador deve ficar de frente para a gestante.
- A prega é medida na face anterior do braço, na parte mais proeminentes, na altura do ponto médio já marcado anteriormente (veja medida de circunferência do braço).
- Pegue a prega verticalmente, 1 cm acima do local onde será feita a medida.

Prega cutânea supra-iliaca

- Posicione a gestante: se necessário, abduzir levemente os braços, para expor melhor a área.
- O examinador deve permanecer do lado direito da gestante.
- A prega é medida ao nível da linha axilar média, imediatamente superior à crista ilíaca.
- Pegue a prega 1 cm posterior a linha axilar média, na altura da crista ilíaca, com uma orientação oblíqua infero-medial de 45 graus em relação a linha horizontal.

Prega cutânea subescapular

- Posicione a gestante.
- O examinador deve permanecer atrás da gestante.
- A prega é medida no ângulo inferior da escápula.
- Localiza o ângulo inferior da escápula e faça uma marca com a caneta hidracor.
- Pegue a prega 1 cm acima e medial ao sinal feito (ângulo de 45 graus em relação à linha horizontal), colocando as mandíbulas do paquímetro na prega, exatamente ao nível do ângulo inferior da escápula.

Questão 47: Essa questão visa avaliar a presença de edema na gestante. Assinale (0) na ausência ou (1) na presença de edema nas regiões lombo-sacra, face e mãos. Considere como edema presente na região lombo-sacra se houver formação de cacifo nas mãos cacifo ou "sinal da aliança" no dedo, na face se houver impressão de infiltração, geralmente nas pálpebras e lábios. Classifique o Anexo II edema no membro inferior direito de acordo com a seguinte graduação: (0) - ausente; (1) - presente apenas no pé; (2) - até o terço inferior da perna (incluindo região perimaleolar); (3) - até o terço médio; (4) - se o edema atingir o terço superior da perna ou o joelho.

Questão 49: Anote a data do agendamento para a curva 75g de glicose e o horário em que esta será realizada. Entregue e leia, juntamente com a gestante, as instruções para a realização do TTG (Impresso nº 2).

O TTG dever ser agendado entre a 24ª e 28ª semana de gestação, procurando, sempre que possível, *respeitar três dias mínimos entre o teste de rastreamento e o TTG - 75g.*

Questão 50: Anote a data do retorno prevista no pré-natal (esse dado pode ser coletado da paciente, do obstetra ou da agenda de retorno, se houver).

Questão 51: Registre observações que julgar necessárias; por exemplo, dificuldades na realização das medidas etc.

Questão 52: Anote a data da realização da 1ª curva com 75g de glicose, especificando os valores encontrados. Esses dados podem ser obtidos no laboratório ou no prontuário da paciente. A definição de gestante positiva é feita a partir de uma glicemia de 2h após ingestão de 75g de glicose \geq 140 mg/dl; e de gestante negativa a partir da glicemia $<$ 140 mg/dl.

A data de retorno anotada na questão 50 deve ser transcrita para uma agenda especial, de modo a tornar possível a localização das gestantes na Fase II adicional, por ocasião da 1ª reconsulta após a realização do TTG - 75g.

MANUAL DO SUPERVISOR

Cada centro do EBDG deverá ter pessoas em número adequado para exercer as funções de entrevistador, revisão de prontuários, rastreador de casos perdidos, digitador e supervisor. O número de pessoas e as funções a serem exercidas por cada elemento variam de acordo com as necessidades locais. Em alguns casos, pode ser necessário alocar um elemento da equipe no laboratório.

Nos locais em que o entrevistador faz parte da equipe clínica do serviço, é possível realizar o trabalho com 2 a 3 pessoas acumulando funções referentes à entrevista e à revisão de prontuários. Em outros casos, essas funções podem ser exercidas por pessoas diferentes.

A supervisão poderá ser feita por uma ou mais pessoas, dependendo das características locais. As funções da supervisão são: treinamento e certificação das habilidades da equipe de campo, supervisão da coleta de dados, do controle de qualidade, da digitação e do manejo eletrônico dos dados.

Treinamento da Equipe de Campo

Inicialmente, cada membro da equipe de campo lê o Manual do Entrevistador com atenção, anotando suas dúvidas. É feita, então uma leitura em grupo, para discussão das dúvidas.

É aconselhável (inclusive ao supervisor) que se faça dramatizações da entrevista com amigos ou familiares, antes de entrevistar a 1ª gestante. Isso vale também para as medidas de circunferência e pregas cutâneas e para a determinação da glicemia capilar.

Após essa etapa, o supervisor vai a campo e aplica uma entrevista com as medidas que a acompanham - peso, altura, pregas cutâneas, circunferências, avaliação de edema e glicemia capilar 1h após a administração da solução de 50g de glicose. Um a dois entrevistadores observam a técnica de entrevista e das medidas e, depois, aplicam-nas em outras gestantes, sob a observação do supervisor. Críticas construtivas são feitas ao entrevistador em relação à postura, voz, atitude e técnica de leitura.

A técnica de revisão de prontuário é simples, mas deverá ser feita de modo padronizado a todas as gestantes. Inicialmente lê-se rapidamente todo o prontuário e, após, pesquisam-se as informações na ordem solicitada no formulário, registrando-as imediatamente no local correspondente.

Dúvidas devem ser anotadas, sempre que possível, com as palavras constantes no prontuário, para permitir ao supervisor analisar o contexto adequadamente.

Certificação das Habilidades da Equipe de Campo

Um entrevistador não precisa dominar todas as técnicas utilizadas no campo, mas precisa dominar aquela que irá efetivamente usar. Por exemplo, um entrevistador poderá fazer a entrevista e as medidas e outro poderá fazer a revisão do prontuário. O ideal, no entanto, é que toda a equipe domine todos os aspectos do campo, pois isso melhora seu desempenho e permite substituições em caso de doença ou viagem.

Para determinar o estado de habilitação de um entrevistador na técnica da entrevista ele deve tê-la aplicado a, no mínimo, 5 gestantes, tendo os questionários sido aprovados pelo supervisor. A seguir, o supervisor acompanha uma entrevista, observando os seguintes aspectos: aderência ao esquema de leitura proposto, saltos adequados nas questões quando indicado e atitude correta quanto a *paciente não compreende alguma pergunta*. A aprovação nessa tarefas habilita o entrevistador a *entrar em campo*.

Para avaliar a habilidade de um entrevistador nas medidas de pregas cutâneas e circunferências, é necessário que ele faça, no mínimo, 2 medidas para cada uma das pregas e circunferências, nas 5 gestantes submetidas à entrevista, encontrando valores semelhantes em cada duplicada. Diferenças aceitáveis para as circunferências são: cintura e quadril 1 cm; coxa 0,5cm; e braço 0,2cm. Diferenças de até 2 a 3 mm são toleradas para as pregas cutâneas. Muitas reavaliações podem ser necessárias até atingir o grau de precisão desejado. As avaliações são registradas em formulário padronizado (Fig. 1) e enviadas ao centro de coordenação.

Para examinar a técnica da glicemia capilar, cada entrevistador deverá fazer 10 medidas, sob a observação criteriosa do supervisor quanto ao tamanho da gota de sangue, cronometragem, limpeza da fita e domínio do aparelho. Esse trabalho será feito sob a supervisão de Ana Maria Ferreira.

Para avaliar a técnica de revisão de prontuários, é necessário que cada entrevistador tenha revisado ao menos 5 prontuários, preenchendo o formulário das fases II e III. O supervisor, então, antes de ler os formulários preenchidos, faz sua própria revisão de pelo menos 1 prontuário, *comparando seu achados com os do entrevistador. Deve-se dar especial atenção à omissão de dados e à interpretação errônea, principalmente de diagnósticos clínicos.*

Supervisão da Coleta de Dados

O supervisor é responsável pela revisão e codificação de todos os formulários utilizados em sua área. Para tanto, deverá receber os questionários do campo já revisados pelo entrevistador em prazo nunca excedendo a uma semana da coleta de dados. A entrada desses questionários na coordenação deve ser registrada de forma semelhante ao registro do arrolamento, utilizando a seqüência do número de registro.

São considerados problemas de preenchimento: espaços deixados em branco inapropriadamente; informações incoerentes, incompletas, contraditórias ou ilegíveis. Sempre que algum dos problemas acima seja detectados, o supervisor deve contactar o entrevistador imediatamente para corrigi-lo. O espaço ANOTAÇÕES na capa de cada formulário é utilizado para essa comunicação. Um exemplo comum é o da questão 12 (Fase I), quando é assinalada a série e o grau e deixando em branco o campo (1). Quando a correção envolve a busca de informação junto a paciente, o questionário não retorna ao campo e as anotações são feitas em folhas especiais.

Formulário para aferições da Técnica de Medida

Circunferências				
	Cintura	Quadril	Braço	Coxa
1	. cm	. cm	. cm	. cm
2	. cm	. cm	. cm	. cm
3	. cm	. cm	. cm	. cm
4	. cm	. cm	. cm	. cm
5	. cm	. cm	. cm	. cm

Pregas cutâneas				
	Bíceps	Tríceps	Subscapular	Suprailíaca
1	mm	mm	mm	mm
2	mm	mm	mm	mm
3	mm	mm	mm	mm
4	mm	mm	mm	mm
5	mm	mm	mm	mm

	Peso	Altura
1	. mm	. mm
2	. mm	. mm
3	. mm	. mm

Figura 1. Formulário para aferição da técnica de medidas

É importante revisar os códigos atribuídos pelos entrevistador às questões sem proposta. A figura 2 apresenta um quadro que sintetiza as situações corretas para cada caso, agrupando-as em duas categorias: campo branco ou riscados e código "9".

Campos brancos ou riscados ocorrem, basicamente, em três situações. Primeiramente, quando NÃO SE APLICA A RESPOSTA, de modo que ela deve mesmo ficar em branco; os dois casos dessa ocorrência são: 1) as questões não perguntadas porque houve um salto na entrevista e 2) as questões que têm resposta OU, em que, se uma delas tem resposta, a outra automaticamente fica em branco.

Em segundo lugar, quando um campo DATA (DD/MM/AA) não tem resposta, cabendo registrar 99.99.99, mas o programa de entrada de dados não permite a entrada de 99 no DD; nesse casos, convencionou-se deixar os campos (DD/MM/AA) em branco ou riscado. A terceira situação é aquela

em que o código "9" foi atribuído a uma resposta, sucedida por outras a ela relacionadas, ou mesmo dela derivadas; as respostas que a sucedem não precisam ser manualmente codificadas por "9", pois o programa se encarregará disso; os campos ficam, portanto, em branco ou riscados.

O código "9" é atribuído, geralmente, às situações "NÃO SABE", "NÃO HA DADOS" ou "NÃO QUER RESPONDER". Nessas situações, durante a coleta de dados, é permitido riscar o campo, ao invés de preenchê-los com "9s", para facilitar o andamento da entrevista ou da revisão do prontuário. No entanto, o entrevistador deve, assim que possível, substituí-los pelos "9s" correspondente. Por exemplo, na questão 7, quando o endereço é ignorado, um único "9" informa que a rua, número e apartamento são ignorados.

No início, alguns entrevistadores confundem o código "0" por um traço ou um "9", por exemplo, "06 meses e ___ semanas", deverá ser corrigido para "06 meses e 0 semanas"; pessoa que não têm telefone, o respectivo campo é preenchido com "0s" (zeros); quando a gestante não sabe informar sobre o telefone, preenchem-se os campos com "9s".

Um aspecto que merece consideração, ainda, é o preenchimento do quadro de ingestão de álcool. Seguido a regra, qualquer campo não especificado "quanto bebe" deverá receber o código "0" ou ser deixado em branco por não se aplicar (este último, para as frequências superiores àquela já especificada para um tipo de bebida). Cabe esclarecer que o programa de digitação prevê a entrada de "0" para todos os campos não especificados, isto é, nenhum deles poderá estar em branco. Cabe ao supervisor combinar com o digitador que os campos em branco (não se aplica) sejam transformados em "0" no momento da digitação.

Código para questões sem resposta

1 - Permanece o campo em branco ou riscado (com um traço):

NSA (não se aplica)

– questões saltadas

– a alternativa não escolhida entre duas opções separadas pela conjunção "OU"

DATA completa (DD/MM/AA) ignorada (O programa não aceita os códigos "99.99.99").

Respostas relacionadas ou derivadas de uma resposta "9".

2 - Recebe o código "9":

NS (não sei)

NQR (não quer responder)

NHD (não há dados)

Esses campos, se marcados por traço ou se estiverem em branco, deverão receber o código "9" correspondente; exceção ocorre nas duas últimas situações do item 1.

Figura 2: Síntese dos códigos a serem atribuídos às questões sem resposta no processo de revisão pelo entrevistador e pelo supervisor.

Finda a revisão, o supervisor (ou outra pessoa treinada) deverá atribuir código a uma série de informações acompanhadas de campos assinalados *COD. Para tanto, listas especiais encontram-se neste manual ou em anexo. O código identificado é assinalado no campo correspondente, com o número total de dígitos previstos.

Após a revisão final do formulário, ele deve ser enviado prontamente para digitação. A **digitação imediata** é especialmente importante para auxiliar na detecção de perdas de pacientes ao longo do estudo, uma vez que relatórios eletrônicos podem ser emitidos com esse fim (por exemplo, listagem periódica de gestantes arroladas, em ordem alfabética ou cronológica pela DPP calculada pelo supervisor). A digitação é feita por dois digitadores, independentes, que devem rubricar data em local específico na capa do questionário. Dúvidas, problemas etc encontrados pelos digitadores, devem ser anotados na capa do formulário, no local designado ANOTAÇÕES e encaminhados prontamente ao supervisor.

Reuniões semanais da supervisão com a equipe de campo devem ser realizadas para elucidação de dúvidas, para encaminhamento de solução de problemas e para comentários sobre os erros de preenchimento dos questionários.

A responsabilidade final para entrega ao digitador de um questionário devidamente preenchido e com esses códigos padronizados é do supervisor que, para seu próprio benefício, deverá gradualmente treinar os entrevistadores, auxiliando-os a fazer as adaptações necessárias no Manual da Equipe de campo.

Problemas ou questões no arrolamento

1 - O arrolamento em si pode ser efetuado em qualquer período antes da semana 21, contando com a entrevista e as medidas sejam realizadas entre as semanas 21 e 28 e o TTG - 75g entre 24 e 28 semanas (com tolerância de 3 dias quando o arrolamento ocorreu na sexta-feira no fim da semana 28 e o TTG - 75g é realizado na 2ª feira).

2 - Pessoas que dizem ter recebido diagnóstico de diabetes fora da gravidez, a partir de exames, mas não receberam medicação nem têm exames em estado não-grávido para documentar o referido diagnóstico, são arroladas e submetidas ao TTG.

3 - Gestantes que já realizaram testes diagnósticos para o diabetes nesta gravidez são arroladas. Se a sobrecarga não foi de 75g, repetir o TTG de acordo com o protocolo EBDG.

4 - A única situação que permite exclusão de alguma gestante para preencher os critérios de elegibilidade no momento do arrolamento é constatação, pelo entrevistador, de que as informações fornecidas pela paciente não são confiáveis, por ser ela portadora de retardo mental grave ou de doença psiquiátrica que impossibilite a entrevista. Em casos de dúvida, o melhor é realizar a entrevista, na medida do possível, e discutir a entrevista com o supervisor.

Problemas ou questões na entrevista

Questão 2: Quando a paciente ignora o dia exato da última menstruação, a estimativa deste dia deverá ser preenchida da seguinte maneira: 05, 15 ou 25, respectivamente se responder que foi no início, meio ou fim do mês. Se ela não tiver a mínima idéias, sobre o dia ele deverá ser estimado em 15.

Na revisão do questionário, verifique sempre se o dia (alternativa "9") não ficou em branco e, nos casos da paciente lembrar bem o dia, ter sido preenchido o campo do período estimado ("início", "meio", "fim do mês" ou "não lembra").

Questão 7: O CEP deverá ser preenchido; se não localizável preencher com "9s".

Questão 12: Com freqüência os entrevistadores deixam em branco o campo "1" assinalando a série e o grau. Em alguns casos, quando a paciente tem o 3º grau completo, existe uma tendência a deixar o campo referente ao nº de série em branco. Esses erros devem ser corrigidos com os entrevistadores.

Questão 15: Na alternativa "0" é "PASSE PARA A QUESTÃO 17" e não "18"

Questão 31: Mães que amamentam por períodos inferiores a um mês recebem o código "0" para a duração da amamentação. Dentro do mesmo raciocínio, frações de mês são consideradas, de modo que o arredondamento é sempre feio para menos (exemplo: se a mãe amamentou por 6 meses e meio, deve-se preencher 6 meses).

Problemas ou questões nas medidas

Paquímetro: As mandíbulas devem ajustar-se perfeitamente, permitindo a medição correta das pregas. Para tanto, as pontas das mandíbulas (que abraçam a prega) devem ter contato em toda a sua superfície, quando fechadas. Distorções podem ocorrer com a queda do paquímetro ou qualquer outro tipo de acidente. Observe-o cuidadosamente por ocasião do recebimento (principalmente se a caixa estiver danificada) e periodicamente no decorrer do estudo junto com os entrevistadores.

Controle de perdas

Sendo o EBDG um estudo que envolve o seguimento de gestantes e de seus recém-nascidos até o 2º ou 3º mês após o parto, cada centro deve estar atento às diversas possibilidades de perda. Elas podem ocorrer desde o arrolamento até a revisão pós-parto.

O primeiro momento crucial para prevenir perdas é o da realização do TTG - 75g. Para tanto, as gestantes devem ser orientadas sobre a finalidade do exame. Um controle diário dos exames laboratoriais em agenda especial deve ser feito e, no caso de não comparecimento, deve-se tentar localizar a gestante prontamente (telegrama, fonograma, telefonema etc.). Nesses casos ou em qualquer outro em que o TTG - 75g não foi realizado, como por exemplo, interrupção por greve, deve-se remarcá-lo para outro momento dentro do período de 24 a 28 semanas; quando isso não for possível, procure realizá-lo mesmo com idade gestacional maior que 28 semanas, anotando no topo do questionário: "Perda TTG-75g recuperada". É importante ressaltar que o arrolamento entre as semanas 21 e 23 foi permitido para aqueles centro em que a marcação dos TTGs ocorre em prazos de 2 a 3 semanas. Nos centros em que os prazos são de poucos dias, arrolar uma gestante na semana 21, e realizar o TTG apenas 3 semanas após, pode levar a paciente a esquecer do exame marcado. Talvez nesses casos, seja melhor arrolar a gestante na próxima consulta, por exemplo entre as semanas 24 e 25 e marcar o TTG para a mesma semana. Use seu próprio julgamento sobre como melhor proceder em cada centro.

para detectar precocemente as gestantes que abandonam o serviço, recomenda-se revisar os prontuários em torno da 36ª semana, tentando contactar as faltosas, imediatamente.

Nos centros em que um número significativo de gestantes não realiza o parto no local credenciado para o estudo, listas de gestantes com IG entre 36 e 42 semanas devem ser impressos periodicamente para que elas possam ser procuradas nas demais maternidades. O programa de entrada de dados gera essa lista.

Os centros que estiverem realizando perfis glicêmicos devem dispensar a esse exame o mesmo cuidado descrito para o TTG quanto a vigilância de pacientes faltosas: anotar diariamente os nomes daquelas que compareceram ou deixaram de vir ao exame no dia marcado, tentando localizar prontamente essas últimas através de telegrama, fonograma ou telefonema, para remarcar o exame.

O último momento importa para a prevenção de perdas é a revisão pós-parto. Nessa ocasião, devem ser tomados os mesmos cuidados descritos acima para o TTG e o perfil. Quando não for possível realizar a revisão pós-parto (por dificuldades do centro ou da paciente), outras estratégias para obtenção dos dados deverão ser buscadas (visita domiciliar, contato telefônico etc.). Na impossibilidade de obter os dados diretamente da mãe, deve-se tentar ao menos avaliar o estado de saúde do neonato até o 27º dia através de dados do prontuário ou de pessoa relacionada à paciente (referida na fase I). Em último caso, dada a importância do desfecho de mortalidade, uma informação do tipo "vivo" ou "morto" até o 27º dia, mesmo que obtida através de outras fontes, como por exemplo, da vizinha, é relevante ao EBDG, devendo ser procurada e registrada.

Codificações

Fase I

A codificação de todos os eventos assinalados por *COD está descrita a seguir

DPP

Inicialmente, deve-se conferir os critério de arrolamento e as questões 1 e 2 do questionário, e, após, calcular a data provável do parto (DPP), que deverá ser escrita no espaço disponível logo após o quadro dos critérios de arrolamento. Essa DPP servirá de base para gerar listas de localização das gestantes que estejam na fase final da gravidez (após 37 semanas).

As DPPs serão calculadas a partir das Igs do arrolamento mediante o uso de discos obstétricos. A ordem de prioridade para o cálculo da *COD DPP é a seguinte:

1ª - A partir da IG-ECO, sempre que esta for disponível;

2ª - Média entre as DPPs calculadas a partir da IG-DUM e IG-AU, quando diferenças menor do que 4 semanas; em caso de diferença maior, avalia-se qual a mais fidedigna dentro do contexto específico; se isso não for possível, usa-se a DPP mais precoce.

3ª - A partir da IG-DUM ou IG-AU quando apenas uma delas for disponível.

Quando o arrolamento deu-se a partir do critério 2 e foi observada diferença maior do que 2 semanas entre IG-DUM e IG-AU, ou então quando DPP foi calculada a partir do critério 3, procure saber se foi realizada ecografia após o arrolamento. Se ela tiver sido feita, utilize-a para o cálculo da DPP, escrevendo "critério 4" logo abaixo do quadro contendo as três opções. O programa de entrada de dados prevê o acréscimo desse critério.

Em alguns casos sem que o 2º ou 3º critério foram utilizados pode haver mais de uma alternativa uterina no questionário (um no respectivo campo e as outras em espaços próximos a esse campo). A orientação sobre como proceder é a seguinte: a altura uterina que deve ser digitada é a do arrolamento, portanto é essa que deve estar contida no respectivo campo (a mais recente).

Em alguns centros, para agilizar o arrolamento e as consultas, uma gestante pode ser arrolada antes da consulta do dia: nesse caso, o arrolamento não utiliza a altura uterina do dia. Em alguns destes casos a única altura uterina disponível refere-se a um período tão precoce na gravidez que não está contido em nossa curva por IG (por exemplo, 8 cm). Neste caso o entrevistador pode precisar da altura uterina do dia do arrolamento para decidir se a paciente entra no estudo. Ao revisar esses questionários é importante verificar que os seguintes princípios sejam seguidos: a altura uterina disponível mais recente deve ser utilizada no arrolamento; quando mais de uma altura uterina são descritas, a do arrolamento é a que deverá ficar contida no respectivo campo.

Questão 4 - Hipertensão prévia

A codificação baseia-se na presença de hipertensão fora da gravidez. Assim, a resposta (1) ao item 1 deve ser seguida até o item 3 para poder proceder a codificação.

(0) - Não hipertensa fora da gravidez:

Preencha com (0) quando a resposta ao 3º item da questão 4 for "não", "alta só naquela ocasião" ou outra semelhante; faça isso mesmo que responda "sim" ao item 2.

(1) - Hipertensão duvidosa:

Preencha (1) quando a resposta for "acho que sim", não havendo evidência de qual a hipertensão tenha sido comprovada.

(2) - Hipertensão fora da gravidez:

Preencha (2) quando a resposta for "sim", "não, porque eu tomo remédio" ou outra semelhante;

(9) - Não há dados:

Preencha com (9) se esse item não foi preenchido ou se a paciente não soube informar (por exemplo: "não sei, nunca mais medi").

Questões 7 - Ocupação

As ocupações da gestante e de seu companheiro são codificadas de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Em anexo encontra-se uma lista organizada a partir dos grandes grupos ocupacionais e outras em ordem alfabética. Inicie por esta última; não encontrando a ocupação exata, procure-a a partir dos grandes grupos. Em casos de dúvida, leia a descrição das possíveis ocupações na Classificação Brasileira de Ocupações. Persistindo a dúvida, deixe os respectivos campos em branco, registre a dúvida em formulário específico e envie o questionário para digitação. Comunique-se prontamente com a coordenação para obter os devidos códigos. É importante ressaltar que as dificuldades maiores nesta codificação têm a ver com a descrição inadequada pelo entrevistador. Leve esses exemplos às reuniões semanais com os entrevistadores para que eles aprendam que aspectos da descrição são mais relevantes.

Questões 19 e 20 - Álcool

A quantidade de álcool ingerida é calculada pelo supervisor a partir da multiplicação do número de copos ou garrafas de cada tipo de bebida pelo valor correspondente (em g), de acordo com a tabela abaixo. Nos casos em que a unidade de bebida é diferente daquelas estipuladas abaixo, considere:

Cerveja	-	100 ml	-	03g;
Vinho	-	100ml	-	09g;
Destilados	-	100ml	-	06g

Quando a quantidade ingerida é referida em "alguns goles", considere-a, genericamente, como correspondente a 50ml; se referir um gole apenas, a quantidade é estimada a partir do Quadro 1.

O resultado obtido deve ser escrito no espaço *COD correspondente. A correção deste valor de acordo com a frequência com que a gestante ingere álcool será feita pelo programa EPI-INFO, assim como a soma dos resultados finais de cada tipo de bebida, não havendo necessidade de considerar essas variáveis no momento da codificação pelo supervisor (vide exemplo abaixo).

Quadro 1: Conteúdo de álcool absoluto em cada tipo de bebida no Brasil

Bebida	Unidade (ml)	Álcool (g)
Cerveja	garrafa (600)	19
	meia garrafa (330)	10
	<i>lata (350)</i>	11
	copo (200)	06
	copo de chopp (300)	09
	gole (30)	01
Vinho	garrafa (750)	65
	copo (200)	17
	cálice (100)	09
	gole (20)	02
Pinga e outros destilados	dose (50)	18
	copo (200)	72
	garrafa (600)	216
	gole (20)	07

Exemplo:

Se a paciente informa que bebe 2 copos de cerveja uma ou duas vezes por semana, codifique:

*COD 12g (2 copos X 06g)

Questões 22 a 25 - Fármacos

A codificação dos medicamentos está baseada em uma lista (anexa) de ESPECIALIDADES, isto é, nome comercial de um medicamento, incluindo chás e complementos dietéticos (cápsulas de alo, p. ex.). Junto ao nome de cada especialidade há um número de quatro dígitos que deve ser transcrito para os locais especificados para a codificação dos fármacos. A lista apesar de apresentar ordem alfabética, não contém, em si, lógica alguma quando ao número atribuído a cada fármaco. A classificação propriamente dita está a cargo do Centro de Porto Alegre.

A lista apresentada contém aproximadamente 700 nomes, entre especialidade farmacêuticas, chás e outros produtos. Caso algum medicamento utilizado pelas gestantes não conste dessa lista, comunique-se, por escrito, com o centro de Porto Alegre, para codificação, dando atenção ao seguinte:

1 - verifique a especialidade não consta do DEF (Dicionário de Especialidades Farmacêuticas). Caso seja encontrada, indique, ao lado do nome, "DEF";

2 - se a especialidade não consta no DEF, obtenha uma bula ou a embalagem, onde conste a composição da mesma, e remeta-a também. Para chás, remeta o nome, com os sinônimos utilizados para o mesmo na sua região;

3 - aguarde a codificação fornecida pelo Centro de Porto Alegre. Não faça codificações locais, *mesmo que temporárias*.

Para a classificação dos medicamentos é necessário que alguns aspectos sejam destacados:

a) algumas especialidades estão colocadas na ordem alfabética segundo sua apresentação, e não quanto a seu nome propriamente dito. Isso ocorre para aqueles medicamentos cujo nome mais frequentemente utilizado está associado à forma de apresentação, como, por exemplo, Vick Xarope, apresentado como Xarope Vick. Nessa situação procure localizar a especialidade na lista pelo seu nome seguido da apresentação, ou pela apresentação seguida do nome; b) os chás estão listados com o nome popular da planta, apresenta-se o nome da planta seguido da expressão correspondente;

c) os produtos hemopáticos produzidos pelo Laboratório Almeida Prado estão listados pelo nome, seguido do sinal (AP).

Questão 24, 27, 32, 34, 38, 39 - Doenças

A codificação das doenças e das malformações congênitas é realizada através da Classificação Internacional de Doenças (CID), adaptada para uso em processamento de dados, baseada nas recomendações da 9ª revisão elaborada pela OMS (1975), e editada, no Brasil, pela Editora Sagra.

A codificação empregada no EBDG utiliza apenas os campos "b" e "c" do CID, num total de 4 dígitos. O campo "b" corresponde aos 3 primeiros dígitos, representando a categoria principal da doença. O campo "c" corresponde ao último dígito, que permite o detalhamento do diagnóstico. É obrigatório o preenchimento dos 4 dígitos.

Questão 36 - Problemas respiratório do recém-nascido

Essa questão será codificada de acordo com a intensidade do quadro clínico. Considere como (1) - leve - a situação em que o quadro clínico teve duração de 3 dias e não houve uso de respirador. Considere como (2) - grave - o caso em que houve duração superior a 3 dias, uso de respirador ou morte. Empregue (0) - não - caso julgue que o problema descrito não foi respiratório.

Questão 39 - Encaminhamento

O grau de referência do serviço na amostra em estudo é avaliado pela proporção referidas ao serviço por algum problema de saúde, que não a gravidez. Para tanto, deve-se analisar o conjunto das respostas a essa questão, atribuindo os códigos abaixo e registrando-os no espaço *COD de 1 dígito.

0 - Não há indicação de um problema de saúde específico para o encaminhamento;

1 - Há indicação de um problema de saúde específico que gerou o encaminhamento de um serviço menos especializado;

2 - Há indicação de um problema de saúde específico que levou a gestante a procurar esse serviço, sem mencionar encaminhamento de outro pré-natal.

Os dois códigos com 4 dígitos referem-se ao CID correspondente ao problema de saúde citado.

Controle de qualidade

Entrevista e medidas:

Para monitoramento da qualidade das entrevistas e medidas antropométricas realizadas no decorrer do estudo, o supervisor deve assisti-las ao menos uma vez a cada dois meses, para cada entrevistador. Na medida em que a entrevista vai sendo realizada, o supervisor vai preenchendo um questionário independentemente. Esse questionário extra é comparado ao do entrevistador, seguido o relatório esquematizado na Figura 4. Para tanto, é importante que o supervisor não interfira no andamento da entrevista. Aspectos específicos a serem observados incluem: atitude e empatia do entrevistador frente à gestante, técnica de entrevista - especialmente fluência do questionário, realização adequada dos saltos, não-indução de resposta e esclarecimento de informações duvidosas.

Concluída a entrevista, são realizadas as medidas, primeiramente pelo entrevistador, que deve anotá-las em seu questionário sem comunicar o resultado ao supervisor. A seguir, o supervisor repete as medidas, anotando-as no questionário extra. Os resultados devem ser comparados posteriormente e anotados no mesmo relatório da Figura 3.

Problemas encontrados na realização da entrevista são anotados e depois resolvidos pelo próprio supervisor do centro. O relatório é posteriormente enviado à coordenação central, pois seus dados serão utilizados para a estimativa da variação inter-observador de todo o estudo.

Laboratório

O controle de qualidade da coleta de sangue é feito diretamente pelo supervisor. Periodicamente (a cada mês) este deve acompanhar a coleta de amostra de sangue observando o tempo certo de coleta, o intervalo entre a coleta e a centrifugação do material, os cuidados de preservação da amostra até a centrifugação e, ainda, os cuidados na refuigeração do plasma ou soro até a dosagem laboratorial.

Para controle de qualidade da dose de glicose contida em cada garrafa de Glutol, a última garrafa, a cada 100 utilizadas em cada centro, deverá ser separada, sem ser aberta, e enviada ao centro de controle de qualidade, localizado em São Paulo (Laboratório Fleury, A/C Dr. Evaldo Russo). Cuidado especial deve ser tomado na embalagem da garrafa, de modo a evitar dano à mesma durante o transporte. As caixas nas quais as garrafas foram recebidas nos vários centros, por terem se mostrado bastante seguras, podem ser utilizadas para esse fim.

O controle de qualidade da dosagem das glicemias será feito semanalmente pelo EBDG, independentemente do controle de qualidade próprio de cada laboratório. Para tanto, frascos com soluções de glicose de concentração desconhecida serão enviados regularmente a cada centro, para serem incluídas nos ensaios das glicemias TTG 75g.

Essas soluções, fornecidas pelo Laboratório Fleury, são rotulados como frasco "A", "B", "C" e "D". As soluções dos frascos "A" e "B" são incluídas simultaneamente nos ensaios das quatro semanas seguintes. A cada dois meses, haverá o envio de novas soluções desconhecidas. Os valores de glicemia encontrados em cada dosagem devem ser anotados em formulários específicos (Figura 4). Ao final de cada dois meses, na troca do lote de soluções desconhecidas, o formulário preenchido é enviado ao Laboratório Fleury.

Todas as dosagens de glicemia devem ser feitas com método enzimático, em duplicatas. Na eventualidade da troca do kit, o nome comercial do novo kit empregado deve ser comunicado ao Centro de Controle de Qualidade (Laboratório Fleury).

Revisão de prontuários

A qualidade das informações obtidas pelos entrevistadores a partir da revisão de prontuários será avaliada por uma revisão extra realizada pelo próprio supervisor. Para tanto, ele identificada cada 50º formulário recebido do campo e, antes de revisá-lo, preenche um extra a partir de sua própria revisão do prontuário correspondente. Os dados coletados nessa revisão devem ser comparados àqueles obtidos pelo entrevistador e os erros verificados registrados no relatório específico (Figura 5). Deve-se dar especial atenção à omissão de dados e à interpretação errônea, principalmente de diagnósticos clínicos. Problemas encontrados nessa etapa devem ser resolvidos localmente e os relatórios enviados aos Centro de Coordenação.

Relatório de Controle de Qualidade - FASE I

Centro:

Data:

Nome do Entrevistador:

Nº:

Arrolamento:

Entrevista

Medidas

Circunferência do Braço	. cm	. cm
Prega Bicipital	mm	mm
Prega Tricipital	mm	mm
Prega Subescapular	mm	mm
Circunferência da Cintura	. cm	. cm
Circunferência Quadril	. cm	. cm
Prega Supra-Iliarca	mm	mm
Circunferência da Coxa	. cm	. cm

Figura 3. Controle de Qualidade - Fase I

Relatório de Controle de Qualidade - FASE I

Centro:

Data:

Nome do Entrevistador:

Nº:

Fase II

Fase III

Figura 4. Controle de Qualidade - Fase II e III

Relatório de Controle de Qualidade - Laboratório

Centro:

Data:

Semana	Frasco	Glicemia	Observações
1	A		
	B		
2	A		
	B		
3	A		
	B		
4	A		
	B		
5	C		
	D		
6	C		
	D		
7	C		
	D		
8	C		
	D		

Figura 5. Controle de Qualidade - Laboratório

Manual do laboratório

O diabetes gestacional é o diabetes diagnosticado pela primeira vez na gravidez. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que seu diagnóstico seja feita a partir dos mesmos procedimentos e critérios utilizados fora da gravidez: glicemia de jejum (igual ou maior que 140 mg/dl) e teste de tolerância à glicose com 75g (glicemia de 2h igual ou superior a 200 mg/dl). Considera, ainda, que uma glicemia de 2h entre 140 e 199 mg/dl represente uma categoria clínica distinta - chamada de "intolerância à glicose" - por atuar com fatores de risco para diabetes e também para a aterosclerose.

Existem inúmeros outros critérios diagnósticos sendo adotados em vários serviços, em geral com valores mais baixos do que os preconizados pela OMS, levando a uma absoluta falta de padronização internacional. Assim sendo, torna-se necessário validar os critérios diagnósticos aplicados na gestação, utilizando desfecho obstétrico e neonatais. Isso fica reforçado pelo fato de que a gravidez produz alterações na glicemia, requerendo critérios diagnósticos mais específicos, validados a partir de complicações relacionadas à gravidez.

O Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG), promovido pelo Ministério da Saúde, tem por objetivo validar esses critérios diagnósticos na gestação, para aplicação dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). A participação e colaboração do laboratório é importante para o alcance desses objetivos.

Fase do estudo

O estudo constitui-se de quatro fases.

A Fase I compreende a seleção das gestantes que participarão do estudo, seguida da aplicação de um questionário padronizado e da realização de um teste de tolerância (TTG) no laboratório. A Fase II compreende o acompanhamento obstétrico das pacientes. Em alguns centros, serão realizados perfis glicêmicos mensais ou novo TTG em pacientes selecionadas. A Fase III compreende os dados do parto em relação à mãe e ao recém-nascido (RN). A Fase IV compreende a revisão do RN a partir do 28º dia após o parto e a realização, 45 a 60 dia após o parto, de novo TTG naquelas gestantes que tiveram o diagnóstico de diabetes ou intolerância à glicose gestacionais.

Participação do laboratório no estudo

Os testes de tolerância à glicose e os perfis glicêmicos são realizados sob condições padronizadas (OMS, NDDG e 3rd International Workshop on Gestational Diabetes), em laboratório credenciados pelo estudo. Ao ser encaminhada para o exame, a gestante recebe um folheto explicativo com instruções sobre o mesmo (em anexo)

TTG com 75g de glicose

O exame deve ser feito de manhã, iniciando entre 7 e 9 horas. A paciente deve estar em jejum por um período de 8 a 14 horas; é permitida apenas a ingestão de água.

O teste é realizado com solução padronizada (Glutol) contendo 75g de glicose, acondicionada em garrafas individuais. A solução deve ser oferecida gelada. A coleta de sangue será realizada em jejum, 1h e 2h após o início da ingestão da solução de glicose. É importante que esses horários sejam cumpridos da melhor maneira possível.

A solução deve ser ingerida calmamente, num tempo máximo de 5 minutos. Caso a paciente vomite após a ingestão da glicose, o teste deve ser interrompido e remarcado no prazo de uma semana.

Durante as 2 horas do exame, a paciente deve permanecer sentada no laboratório, não podendo fumar, nem comer ou beber qualquer coisa, exceto água.

Perfil glicêmico

Para a realização destes exames, será fornecido um lanche padronizado, constituído de 30g de glicídios com alimentos usados regionalmente (ex: café com leite, pão e geléia).

A coleta de sangue será realizada em jejum 2 horas após o início da ingestão do lanche. Preste atenção a esse horário.

O lanche deve ser ingerido calmamente, num tempo máximo de 10 minutos. Caso a paciente vomite, remarque o exame para, no máximo, uma semana após.

Durante as 2 horas do exame, a paciente deve permanecer no laboratório, podendo caminhar. Não pode comer nem beber qualquer coisa, exceto o lanche fornecido e água.

Coleta de amostra de sangue e medida da glicemia

O sangue para glicemia deve ser coletado em frasco com fluoreto de sódio (2mg/dl de sangue) e ser centrifugado e separado logo após a coleta, isto é, em no máximo 10 minutos. Quando isso não for possível, a amostra de sangue deve, logo após a coleta, ser colocada em ambiente a 4 graus centígrados (gelo ou refrigerador) em frasco ou tubo fechado. Nesse caso, a centrifugação e a separação poderão ser feitas até três horas após a coleta. O plasma é colocado imediatamente em geladeira, procedendo a determinação da glicemia no mesmo dia.

Quando o sangue for coletado sem anticoagulante, não se deve deixar o coágulo forma-se em temperatura ambiente, nem a 37°C. Os procedimentos de coleta, centrifugação e separação são exatamente os mesmos descritos em relação à coleta com fluoreto.

O tempo de centrifugação deve ser o mínimo necessário para proceder-se a separação do plasma/soro, em centrífugas não refrigeradas. Isso porque essas centrífugas tendem a esquentar durante o funcionamento.

A glicemia será dosada pela técnica da glicose-oxidase ou outros métodos a ela relacionado.

Além do controle de qualidade das glicemias efetuado rotineiramente pelo laboratório, o EBDG também implementará seu próprio controle. Este consiste no envio período de soluções desconhecidas para dosagem da concentração de glicose.

Alguns centros farão outras determinações sanguíneas não previstas neste manual. Elas fazem parte de subprojetos, operacionalizados em outros local. Qualquer manifestação de interesse por parte do laboratório em participar de subprojetos relacionados ao EBDG será bem-vinda.

Anexo III**Orientações para a paciente
(Teste de tolerância à glicose-75g)****I – Preparação para o exame**

– Durante os três dias antes do teste a senha deverá se alimentar normalmente sem fazer nenhuma dieta.

– Na noite anterior ao teste a senhora não poderá tomar nenhuma bebida alcoólica. Se a senhora jantou antes das 8 horas deverá fazer um lanche entre 9 e 10 horas da noite. Depois desse lanche, a senhora não poderá comer nem beber nada, exceto água, até fazer o teste no laboratório.

II – Realização do exame

– O exame deverá ser feito de manhã, de preferência iniciando entre 7 e 8 horas.

– Após a coleta de uma amostra de sangue em jejum, a senhora irá tomar um refresco contendo 75g de açúcar. Tome-o calmamente num período de 5 min. Para saber como seu organismo reagiu ao refresco, será coletado sangue de novo 1 e 2 horas após. Esses horários precisam ser cumpridos; preste atenção a eles.

– Durante as 2 horas do exame a senhora deverá permanecer sentada no laboratório. Não poderá fumar, nem comer ou beber qualquer coisa, exceto água.