

Associação glicemia de jejum e fatores de risco como teste para rastreamento do diabetes gestacional

Fasting glycemia associated with risk factors as a screening test for gestational diabetes mellitus

Wilson Ayach ¹
 Iracema de Mattos Paranhos Calderon ²
 Marilza Vieira Cunha Rudge ³
 Roberto Antonio Araújo Costa ³

¹ Departamento de Gineco-Obstetrícia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Rua Filinto Muller, s. n. Cidade Universitária. Campo Grande, MS, Brasil. CEP: 79.080-190 E-mail: wilsonayach@uol.com.br

²⁻³ Departamento de Ginecologia e Obstetrícia. Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, Brasil

Abstract

Objectives: compare two gestational diabetes tests.

Methods: a prospective study in which 356 pregnant women, with no previous diabetes mellitus diagnoses independently submitted to two tests; fasting glycemia and risk factor association (FG+RF) and the simplified oral test for glucose tolerance (TTG50g). Methods of comparison were performed by sensitivity (S) and (ES) specificity indexes, positive predictive values (PPV) and negative predictive values (NPV), false results, false positive (FP) and false negative (FN) and by the difference of the results determined and expected, evaluated through the Chi-Square Test ($p < 0.05$).

Results: FG+RF association determined diagnostic confirmation in a larger number of patients (187; 52.5%) than TTG50g (49; 13.8%). This difference was significant ($p < 0.05$). The FG+RF association indicated a sensitivity of 83.7% and negative predictive value (NPV) of 95.3% as compared to TTG50g.

Conclusions: the high sensitivity rates and NPV from the association of FG+RF as compared to TTG50g and its simplicity, practicality, low cost and easy replication are positive qualities for gestational diabetes testing indication.

Key words Diabetes, gestacional, Blood glucose, Risk factors, Glucose tolerance test

Resumo

Objetivos: comparar dois testes de rastreamento do diabetes gestacional.

Métodos: estudo prospectivo no qual foram avaliadas 356 gestantes, sem diagnóstico prévio do diabetes melito, submetidas, de modo independente, a dois testes de rastreamento: associação glicemia de jejum e fator de risco (GJ+FR) e teste oral simplificado de tolerância à glicose (TTG50g). A comparação entre os métodos foi realizada pelos índices de sensibilidade (S), especificidade (E) e valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN), resultados falsos, positivos (FP) e negativos (FN) e pela diferença dos resultados observados e esperados, avaliada pelo teste do Qui-quadrado ($p < 0,05$).

Resultados: a associação GJ+FR determinou a confirmação diagnóstica em maior número de gestantes (187; 52,5%) que o TTG50g (49; 13,8%). Esta diferença foi significativa ($p < 0,05$). A associação GJ+FR apresentou sensibilidade de 83,7% e valor preditivo negativo (VPN) de 95,3% em relação ao TTG50g.

Conclusões: os índices elevados de sensibilidade e VPN da associação GJ+FR em relação ao TTG50g, sua simplicidade, praticidade, baixo custo e fácil replicação permitem sua indicação no rastreamento do diabetes gestacional.

Palavras-chave Diabetes gestacional, Glicemia, Fatores de risco, Teste de tolerância à glicose

Introdução

A gravidez caracteriza-se pelo aumento progressivo das necessidades e da resistência à insulina. O estresse hormonal da gestação, observado em mulheres e comprovado em animais,¹ testa a função das ilhotas de Langerhans. Nas mulheres com deficiência parcial ou completa na função das ilhotas de Langerhans, ocorre a intolerância à glicose, franca ou limítrofe. Essa intolerância aos carboidratos, de qualquer gravidade, quando diagnosticada durante a gravidez é denominada diabetes gestacional.²

O diagnóstico dessa alteração metabólica previne riscos maternos e fetais. A mãe é alertada sobre uma condição que pode afetar sua saúde no futuro e os riscos fetais, associados à tolerância diminuída à glicose, podem ser prevenidos ou minimizados com o tratamento adequado.^{3,4}

Não existe, contudo, consenso a respeito dos métodos de rastreamento e diagnóstico do diabetes gestacional. Isso porque essa afecção específica aglutina uma série de distúrbios relacionados à ação e à secreção de insulina e seu simples reconhecimento, pela primeira vez na gravidez, não descarta a possibilidade de sua pré-existência.¹ O teste de rastreamento, que seleciona as gestantes para o teste de confirmação diagnóstica, deve ser preciso, de fácil execução, de baixo custo e passível de reprodução.⁵

O teste oral de tolerância à glicose simplificado com sobrecarga de 50g (TTG50g), independente do estado alimentar da gestante, consiste na dosagem da glicemia plasmática uma hora após sobrecarga oral de 50g de glicose. É o teste de rastreamento mais utilizado no mundo, provavelmente pela alta correlação com o teste de tolerância à glicose com sobrecarga de 100g (TTG100g),⁶ pela capacidade de prever o desenvolvimento do diabetes melito futuro⁷ e a recorrência de diabetes gestacional.⁸ O'Sullivan *et al.*,⁶ recomendam sua realização em todas as gestantes, entre a 24ª e a 28ª semanas e, consideram 140mg/dL como ponto de corte. Considerando esse limite, os autores encontraram sensibilidade de 78% e especificidade de 87% em relação ao TTG100g. Diminuindo o limite para 130mg/dl, a sensibilidade elevou-se para 100%, sem alteração significativa da especificidade.⁵ O TTG50g é, entretanto, um teste que exige disponibilidade de tempo e material para sua execução, além de causar certo desconforto para a gestante.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) não diferencia o rastreamento e diagnóstico do diabetes melito, na gestação ou fora dela. Preconiza o teste de tolerância à glicose com sobrecarga de 75g

(TTG75g) em todas as gestantes, como único teste, tanto para rastreamento como para diagnóstico do diabetes na gestação. Consiste na dosagem das glicemias plasmáticas no jejum e duas horas após a sobrecarga oral de glicose. Além de apresentar todas as restrições referidas em relação ao TTG50g, esse protocolo exige maior tempo, o que poderia dificultar sua realização universal para o rastreamento do diabetes gestacional.

A glicemia materna, no jejum ou casual, pode ser empregada no rastreamento do diabetes gestacional. A glicemia casual, independente do tempo decorrido desde a última refeição, não apresenta boa correlação com os testes de tolerância à glicose e, por isso, não é muito utilizada.⁹

A glicemia de jejum, muito utilizada fora da gestação, pela facilidade de execução, baixo custo e conforto para o paciente,¹⁰ tem sido, inexplicavelmente, pouco utilizada no rastreamento de gestantes. Sua acurácia em relação ao TTG100g, fora da gravidez, varia com o valor de corte empregado. Para um limite de 100 mg/dl, a sensibilidade é de 90,7%, a especificidade de 83,5%, o valor preditivo positivo de 39,7% e o valor preditivo negativo de 98,7%.¹¹

A acurácia da glicemia de jejum no rastreamento do diabetes gestacional, a exemplo do TTG50g, varia com o valor de corte empregado e com a população estudada. Para um limite de 119mg/dl, West *et al.*¹² encontraram sensibilidade de 23,0% na Venezuela, 63,6% no Uruguai e 100% na Malásia. Sacks *et al.*¹³ encontraram sensibilidade de 80,0% e especificidade de 40,0% para um limite de 88mg/dl, o que já referenda sua utilização no rastreamento do diabetes gestacional. Além disso, apresenta boa correlação com o prognóstico materno e fetal, visto que gestantes com glicemia no jejum maior que 105mg/dl têm risco de macrosomia treze vezes maior, quando comparadas a gestantes com glicemia de jejum menor que 85mg/dl.¹⁴

A prevalência do diabetes gestacional está diretamente relacionada ao valor da glicemia de jejum, sendo de 12,0% nas pacientes com glicemia de jejum 90mg/dl e de 0,8% naquelas com jejum inferior a 90mg/dl.¹⁵ A prevalência de diabetes melito em gestação futura,¹⁶ bem como do diabetes melito tipo 2 no futuro da vida da mulher foram mais frequentes nas gestantes com glicemia de jejum alterada.^{8,16} Entretanto, a correlação da glicemia de jejum e recorrência do diabetes gestacional não foi confirmada por Moses.¹⁷

Durante a gestação, a glicemia de jejum permanece relativamente estável, porém é mais baixa no primeiro trimestre. Assim, valores suposta-

mente normais ou discretamente elevados (90mg/dl) já representariam fator de risco para o diabetes gestacional.

Guttorm¹⁵ recomenda a dosagem da glicemia de jejum na primeira metade da gravidez como teste de rastreamento, utilizando 90mg/dl como valor de corte, pois não encontrou nenhum caso de diabetes gestacional onde a glicemia de jejum da primeira metade da gravidez fosse inferior a 90mg/dl ou não apresentasse fator de risco.¹⁵ Outros autores reforçam esse ponto de corte evidenciando que a glicemia de jejum é maior que 90mg/dl em apenas 2% das gestantes não diabéticas.^{5,6,18}

No Brasil, um estudo multicêntrico, utilizando os critérios da OMS como padrão diagnóstico, demonstrou que a sensibilidade e a especificidade da glicemia de jejum variaram com o valor de corte empregado. O melhor resultado do teste foi observado no limite de 85mg/dl, com sensibilidade de 94,0% e especificidade de 66,0%.¹⁹

Não obstante todas essas vantagens, a glicemia de jejum é pouco utilizada como teste de rastreamento do diabetes gestacional. Bertini-Oliveira *et al.*²⁰ argumentam que, apesar da hipoglicemia materna do primeiro trimestre da gestação, a média da glicemia de jejum (96mg/dl) encontrada nas gestantes diabéticas está dentro dos limites de normalidade. Assim, a glicemia de jejum como teste de rastreamento do diabetes gestacional resultaria em perda de 39,0% dos casos.²¹ Além disso, outrora, o diagnóstico do diabetes gestacional era baseado na normalidade da glicemia de jejum e na hiperglicemia no período pós-prandial, o que desestimulou seu emprego no rastreamento do diabetes gestacional. A glicemia de jejum apresenta, ainda, outros pontos desfavoráveis ao seu emprego, como o fato de nem sempre as pacientes apresentarem-se em jejum, de oito a doze horas, para o exame e a dificuldade de se encontrar um valor de corte confiável pela curva ROC.

A dificuldade em encontrar o teste de rastreamento ideal acaba valorizando o mais simples e antigo - a história clínica - que identifica os fatores de risco para o diabetes gestacional. A presença de um ou mais dos fatores de risco, entre eles, antecedente familiar de diabetes melito, idade igual ou superior a 30 anos,²² obesidade, antecedente de diabetes gestacional, glicosúria, óbito fetal sem causa aparente, malformação e macrosomia fetal, identifica, de forma incontestável, um grupo de alto risco para o desenvolvimento do diabetes gestacional.²³

Os fatores de risco estão presentes em grande proporção de indivíduos de uma população,^{6,24} por isso, devem evidenciar a maioria absoluta dos

doentes; entretanto, podem estar presentes, também, em indivíduos completamente normais.²⁵ Sacks *et al.*,²⁴ encontraram fatores de risco em 77,0% das gestantes, quando se considerou idade materna superior a 25 anos e peso materno igual ou superior a 68kg. Ao excluir esses fatores, encontraram fator de risco em apenas 55,0% dessas gestantes. A incidência de TTG50g alterado e de diabetes gestacional também é significativamente maior no grupo de mulheres que apresentam fatores de risco.^{23,26} Além disso, as diabéticas gestacionais têm maior prevalência de fatores de risco.^{26,27}

Weeks *et al.*²⁸ demonstraram que a presença de fatores de risco não influenciou no prognóstico fetal, pois não encontraram diferença significativa na incidência de cesárea, macrosomia, distocia de bisacromial e necessidade de insulinoterapia entre gestantes diabéticas, independente de terem, ou não, fatores de risco. Por outro lado, o diabetes gestacional não é doença exclusiva de mulheres com fatores de risco e pode ser encontrado em gestantes sem qualquer estigma da doença. Das pacientes com diagnóstico de diabetes gestacional, 39,0% não apresentavam qualquer fator de risco.^{3,25}

A associação glicemia de jejum e fator de risco (GJ+FR) tem sido utilizada para o rastreamento do diabetes gestacional.²⁹ O rastreamento é considerado positivo quando a glicemia de jejum for igual ou superior a 90mg/dl, isolada ou associada à presença de antecedentes familiares, pessoais ou obstétricos relacionados ao diabetes melito e gestacional. No Brasil, Rudge *et al.*³⁰ submetem 782 gestantes com esse tipo de rastreamento (GJ+FR) positivo, ao TTG50g e verificaram concordância dos resultados. A glicemia de jejum isolada, igual ou superior a 90mg/dl foi encontrada em 22,0% dos casos e, o TTG50g igual ou superior a 140mg/dl, em 17,5% das gestantes. Se, além do TTG50g, o fator de risco, já corrigido, fosse incluído no critério proposto por O'Sullivan *et al.*,⁶ os métodos de rastreamento seriam equivalentes, indicando a mesma proporção de gestantes para a confirmação diagnóstica. Entretanto, não se sabe se o TTG50g e a glicemia de jejum estavam alterados nas mesmas gestantes e, também, se os resultados seriam semelhantes mesmo nas gestantes sem fator de risco e com glicemia de jejum menor que 90mg/dl. Dessa forma, para sua validação, é necessária a comparação com os testes de rastreamento (TTG50g) e diagnóstico (TTG100g) mais utilizados. O presente estudo refere-se, portanto à apresentação de resultados parciais da comparação entre esses testes.

Diante de tais aspectos, é necessário validar associação glicemia de jejum e fator de risco como

teste de rastreamento do diabete gestacional. O objetivo geral do trabalho foi comparar dois testes de rastreamento - associação GJ+FR e TTG50g e especificamente calcular os valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo e resultados falsos positivo e negativo da associação GJ+FR em relação ao TTG50g.

Métodos

A pesquisa foi conduzida na Maternidade do Núcleo do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, (NHU/UFMS), Brasil, no período de outubro de 1997 a fevereiro de 1999. Trata-se de estudo de validação de testes diagnósticos, para comparação de dois testes de rastreamento do diabete gestacional: - a associação glicemia de jejum e fator de risco (GJ+FR) e o teste oral simplificado de tolerância à glicose (TTG50g), aplicados de forma independente na mesma população de gestantes. Para o cálculo do tamanho amostral mínimo, considerou-se a população finita, 12000 partos na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, a incidência prévia do diabete gestacional como variável nominal (5,0%) e o erro amostral de 2,5%. O valor calculado foi 347 e foram analisadas 356 gestantes.³⁰

Foram consideradas elegíveis para participar do estudo todas as gestantes, sem diagnóstico prévio de diabete melito, que procuraram o ambulatório de pré-natal do NHU/UFMS, antes da 20ª semana de gravidez. Foram estipulados como critérios de descontinuidade a desistência voluntária do estudo, a não-realização de qualquer um dos testes de rastreamento e a interrupção da gestação antes de se completar o protocolo de pesquisa.

Todas as gestantes que preencheram os critérios de inclusão, após esclarecimento do projeto e aceite em participar, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Em seguida, foram introduzidas no seguinte protocolo - anamnese, determinação da idade gestacional, dosagem plasmática de glicose de jejum e teste oral simplificado de tolerância à glicose (TTG50g).

A anamnese foi realizada na primeira consulta da assistência pré-natal, visando identificar os fatores de risco, preconizados por Rudge e De Luca²⁹ e pelo Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia (ACOG). Foram eles: idade igual ou superior a 30 anos, índice de massa corporal (IMC) $\geq 27\text{kg/m}^2$, antecedente pessoal de diabete gestacional, antecedente familiar de diabete melito, macrossomia, óbito fetal sem causa aparente, aborta-

mento habitual e malformação fetal em gestação anterior. A idade gestacional foi determinada pela regra de Nägele e confirmada por ultra-sonografia na primeira metade da gestação.

A análise dos níveis de glicose plasmática de jejum foi realizada antes da 20ª semana de gestação, às sete horas da manhã, após jejum de 8 a 12 horas, conforme padronização do Ministério da Saúde. Para o TTG50g seguiu-se a última recomendação da American Diabetes Association (ADA).² O teste foi aplicado entre a 24ª e a 28ª semanas e constou da ingestão de 50g de glicose (55g de dextrosol) diluídas em 200ml de água, com a paciente livre de jejum e orientada para repouso e abstinência de líquidos e sólidos durante o exame. As glicemias, de jejum e de uma hora após a sobrecarga de 50g de glicose, foram determinadas pelo método enzimático glicose-oxidase.²

O rastreamento pela associação GJ+FR foi considerado positivo nas gestantes com nível de glicose plasmática de jejum igual ou superior a 90mg/dl e/ou na presença de qualquer fator de risco para o diabete gestacional. Para o TTG50g, considerou-se rastreamento positivo quando o valor da glicemia de uma hora foi igual ou superior a 140mg/dl.

Para a comparação das frequências observadas e esperadas, entre os dois testes de rastreamento, utilizou-se o teste do Qui-quadrado. A acurácia da associação GJ+FR em relação ao TTG50g foi determinada pelos índices de sensibilidade, especificidade e dos valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN) e taxas de resultados falsos, positivos (FP) e negativos (FN).³¹

O Projeto foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, em setembro de 1997, e referendado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista.

Resultados

A população foi caracterizada por 84,8% de gestantes com menos de 30 anos e por 87,6% apresentando IMC menor que 27kg/m². A maioria era branca (60,4%) e tinha mais de um filho (54,5%) (Tabela1). A glicemia de jejum igual ou superior a 90mg/dl foi encontrada em 48 gestantes (13,4%), os fatores de risco estavam presentes em 168 (47,2%) e o rastreamento positivo pela associação GJ+FR confirmou-se em 187 (52,5%) do total de gestantes avaliadas. Em relação ao TTG50g, a maioria

(86,2%) das gestantes apresentou glicemia de uma hora pós-sobrecarga menor que 140mg/dl e, em apenas 49 (13,8%) confirmou-se rastreamento positivo pelo TTG50g (Tabela 2).

A aplicação dos dois métodos de rastreamento resultou em quatro tipos de respostas: - 161 gestantes (45,2%) com os dois testes negativos, 41 (11,5%) com os dois testes positivos, 146 (41,0%) com TTG50g normal e rastreamento positivo pela associação GJ+FR e 8 (2,3%) com TTG50g alterado e rastreamento negativo pela associação GJ+FR (Tabela 3).

O teste do Qui-quadrado evidenciou diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dois métodos de rastreamento, demonstrada pelas frequências esperadas e observadas: - a associação GJ+FR, quando positiva, encontrou maior número de TTG50g alterado e, quando negativa, maior número de TTG50g normal, em relação aos números esperados (Tabela 3). A comparação entre os dois testes revelou sensibilidade de 83,7%, valor preditivo negativo (VPN) de 95,3% e resultado falso-negativo de 2,3% para a associação GJ+FR em relação ao TTG50g (Tabela 3).

Tabela 1

Características biológicas das gestantes.

Característica	N	%
Idade \geq 30 anos	54	15,2
IMC \geq 27kg/m ²	44	12,4
Raça branca	215	60,4
Primigestas	162	45,5

IMC = índice de massa corporal

Discussão

A aplicação dos dois testes de rastreamento de modo independente permitiu a comparação entre a associação GJ+FR e o TTG50g. A eficácia da associação GJ+FR foi determinada em relação ao TTG50g, pois este é considerado o teste padrão para o rastreamento do diabetes gestacional, o que o referencia como parâmetro de referência para validação de outro teste de rastreamento. O ideal para validação de um teste novo seria a realização do teste diagnóstico em todas as gestantes, o que nem sempre é possível. O método

Tabela 2

Distribuição de frequência das gestantes de acordo com o método de rastreamento.

Métodos de rastreamento	N	%
Glicemia		
Jejum < 90mg/dl	308	86,5
\geq 90mg/dl	48	13,5
FR		
Ausente	188	52,8
Presente	168	47,2
GJ + FR		
Negativo	169	47,5
Positivo	187	52,5
TTG50g		
<140 mg/dl	307	86,2
\geq 140 mg/dl	49	13,8
Total	356	100,0

GJ = glicemia de jejum; FR = fator de risco;

TTG50g = teste oral de tolerância à glicose simplificado.

Tabela 3

Distribuição dos resultados conforme a concordância nos dois testes de rastreamento - associação glicemia de jejum e fator de risco (GJ + FR) e teste oral de tolerância à glicose simplificado (TTG50g).

Rudge e De Luca ²⁹	TTG50g = 140mg/dl			χ^2	p
	Positivo	Negativo	Total		
Positivo	41	146	187	22,2	<0,05
Negativo	8	161	169		
Total	49	307	356		

Sensibilidade = 83,7%; especificidade = 52,4%; valor preditivo positivo = 21,9%; valor preditivo negativo = 95,3%; falso positivos = 41,0%; falso negativos = 2,3%.

empregado neste trabalho não permite inferir sobre o real estado das pacientes estudadas, doentes ou não doentes, mas permite avaliar a concordância entre os testes avaliados e determinar exatamente quais são suas diferenças.

Nesse estudo, a glicemia de jejum igual ou superior a 90mg/dL e o TTG50g alterado foram encontrados na mesma proporção de gestantes. A associação GJ+FR seleciona maior número de gestantes para a confirmação diagnóstica que o TTG50g. Isso

se deve ao fato do rastreamento pela associação GJ+FR contemplar os fatores de risco, que, apesar de selecionarem a maioria das gestantes com TTG50g alterado, também estão presentes em muitas gestantes com TTG50g normal.

A comparação entre os dois testes avaliados foi realizada pela proporção de resultados concordantes, ambos positivos ou negativos e pela proporção de resultados discordantes. Os resultados foram concordantes em 56,7% dos casos e a frequência dos resultados observados e esperados confirmou diferença significativa entre os dois testes de rastreamento.²¹ A associação GJ+FR, quando positiva, identificou maior número de gestantes com TTG50g alterado e, quando negativa, maior número de gestantes com TTG50g normal. Selecionou, portanto, os verdadeiros positivos e negativos. A sensibilidade da associação GJ+FR em relação ao TTG50g foi de 83,7% e o valor preditivo negativo (VPN) de 95,3%. Esses índices indicaram baixa possibilidade do TTG50g estar alterado quando a glicemia de jejum for menor que 90mg/dl e a gestante não apresentar fator de risco para o diabetes gestacional, como demonstrado pelo baixo índice de resultados falsos-negativos.

A despeito da alta proporção de falsos-positivos evidenciada pela associação GJ+FR, a baixa incidência de falsos-negativos reforça sua condição de bom teste de rastreamento para o diabetes gestacional.⁵ Merece destaque a sensibilidade da GJ+FR em relação ao TTG50g. Frente às deficiências próprias do TTG50g - sensibilidade de 78% em relação ao teste mais utilizado para diagnóstico do diabetes gestacional (TTG100g),² o índice de 83,7% seria bastante satisfatório.

Tais resultados permitem determinar qual seria o melhor teste de rastreamento do diabetes gestacional? Para responder a essa pergunta alguns fatores precisam ser considerados.

O teste de rastreamento é realizado para selecionar população de risco para determinada condição, ou seja, identifica as pessoas que, apesar de não apresentarem a doença, estão sob risco de desenvolvê-la.⁵ São características desejáveis aos métodos de rastreamento a elevada sensibilidade e valor preditivo negativo e os baixos índices de resultados falsos-negativos, a facilidade na execução e na reprodutibilidade, a praticidade e o conforto, além do baixo custo.³¹

O método de rastreamento pela associação GJ+FR satisfaz tais condições. A anamnese, que identifica os fatores de risco, é inerente à prática médica, resgata a história clínica e aprimora a relação médico-paciente. A glicemia de jejum é exame de rotina na assistência pré-natal, de fácil reprodução e baixo custo, permitindo sua replicação sistemática em qualquer unidade de saúde do país. Desse modo, a aplicação da associação GJ+FR para o rastreamento do diabetes gestacional não implicaria em custo adicional à rotina de assistência pré-natal e poderia representar até economia por dispensar o TTG50g. Por outro lado, o TTG50g representa um teste a mais na rotina da assistência pré-natal, além do desconforto na ingestão de glicose que, frente ao rastreamento positivo, deverá ser repetida durante a gestação. Implica, portanto, na adição de outro teste de sobrecarga, agora com mais três dosagens sanguíneas.²

De modo prático, a simplicidade e a praticidade da associação GJ+FR, aliadas à sua acurácia em relação ao TTG50g devem ser valorizadas na ponderação do elevado número de falsos-positivos. Soma-se, ainda, a possibilidade de reprodução deste tipo de rastreamento em qualquer unidade básica de atendimento pré-natal. Considerados no total, esses argumentos reforçam sua recomendação como rastreador do diabetes gestacional.

Entretanto, a exemplo do TTG50g, o rastreamento pela associação GJ+FR deverá ser comparado ao teste diagnóstico universal (TTG100g) e ao perfil glicêmico, para avaliar sua relação com o risco de diabetes melito futuro e com o prognóstico da gestação atual.

Conclusões

A aplicação dos rastreamentos de Rudge e De Luca²⁹ e TTG50g²¹ na mesma população de gestantes permitiu avaliar a acurácia da glicemia de jejum associada aos fatores de risco. A sensibilidade (83,7%) do rastreamento de Rudge e De Luca²⁹ em relação ao TTG50g,²¹ associada a sua simplicidade, praticidade, baixo custo e fácil replicação em qualquer serviço de assistência pré-natal do país, permitem sua indicação no rastreamento do diabetes gestacional.

Referências

1. Calderon IMP. Influência do binômio diabete e gravidez na atividade endócrina do pâncreas materno e fetal: estudo experimental em ratas [tese doutorado]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista; 1994.
2. ADA(American Diabetes Association). Clinical practice recommendations 1999: Report of The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1999; 22 (Suppl): 1-30.
3. O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes* 1964; 13: 278-85.
4. Rudge MVC, Calderon IMP, Ramos MD, Abbade JF, Rugolo LMSS. Perinatal outcome of pregnancies complicated by diabetes and by maternal daily hyperglycemia not related to diabetes: a retrospective 10-year analysis. *Gynecol Obstet Invest* 2000; 50: 108-12.
5. Carpenter MW. Testing for gestational diabetes In: Reece EA, Coustan DR, editors. *Diabetes mellitus. In: pregnancy*. 2. ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p. 261-76.
6. O'Sullivan JB, Mahan CM, Charles D, Dandrow R. Screening criteria for high-risk gestational diabetic patients. *Am J Obstet Gynecol* 1972; 116: 895-900.
7. Greenberg LR, Moore TR, Murphy H: Gestational diabetes *mellitus*: antenatal variables as predictors of postpartum glucose intolerance. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 97-101.
8. Gaudier FL, Hauth FC, Poist M, Corbett L, Cliver SP. Recurrence of gestational diabetes *mellitus*. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 755-8.
9. McElduff A, Goldring J, Gordon P, Wyndha L. A direct comparison of the measurement of a random plasma glucose and a post 50-g glucose load glucose, in the detection of gestational diabetes. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1994; 14: 28-30.
10. Engela MM, Aubert RE, Thompson TJ, Herman WH. Screening for NIDDM in nonpregnant adults: a review of principles, screening tests, and recommendations. *Diabetes Care* 1995; 18: 1606-18.
11. Haffner SM, Rosenthal M, Hazuda HP, Stern MP, Franco LJ. Evaluation of three potential screening tests for diabetes *mellitus* in biethnic population. *Diabetes Care* 1984; 7: 347-53.
12. West KM, Kalbfleisch JM. Sensitivity and specificity of five screening tests for diabetes in ten countries. *Diabetes* 1971; 20: 289-96.
13. Sacks DA, Greenspoon JS, Fotheringham N. Could the fasting plasma glucose assay be used to screen for gestational diabetes. *J Reprod Med* 1992; 37: 907-9.
14. Peterson KA, Petersen AM, Corbett V, Tongen S, Guzman M, Mazze R. Comparison of home glucose monitoring with the oral glucose tolerance test to detect gestational glucose intolerance. *J Fam Pract* 1994; 39: 558-63.
15. Guttorm E. Practical screening for diabetes *mellitus* in pregnant women. *Acta Endocrinol* 1974; (Suppl 182): 11-24.
16. Catalano PM, Vargo KM, Bernstein IM, Amini SB. Incidence and risk factors associated with abnormal postpartum glucose tolerance in women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1991; (Suppl 165): 914-9.
17. Moses RG. The recurrence rate of gestational diabetes in subsequent pregnancies. *Diabetes Care* 1996; 19: 1348-50.
18. Garner PR: Glucose metabolism assessment in pregnancy. *Clin Biochem* 1995; 28: 499-502.
19. Reichelt AJ, Spichler ER, Branchtein L, Nucci LB, Franco LJ, Schmidt MI. Fasting plasma glucose is a useful test for the detection of gestational diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 1246-9.
20. Bertini-Oliveira AM, Camano LE, Delascio D. *Diabetes e gravidez*. São Paulo: Sarvier; 1998.
21. O'Sullivan JB. Establishing criteria for gestational diabetes. *Diabetes Care* 1973; 3: 437-9.
22. Ray R, Heng BH, Lim C, Lim SL. Gestational diabetes in Singaporean women: use of the glucose challenge test as a screening test and identification of high risk factors. *Ann Acad Med Singapore* 1998; 25: 504-8.
23. Berkowitz GS, Lapinski RH, Wein R, Lee D. Race/ethnicity and other risk factors for gestational diabetes. *Am J Epidemiol* 1992; 135: 965-73.
24. Sacks DA, Abu-Fadil S, Karten GJ, Forsythe AB, Hackett JR. Screening for gestational diabetes with the one-hour 50g glucose test. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 89-93.
25. Moses RG, Griffiths R, Davi W. Gestational diabetes: do all women need to be tested. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1995; 35: 387-9.
26. Jang HC, Cho NH, Jun KB, Oh KS, Dooley SL, Metzger BE. Screening for gestational diabetes *mellitus* in Korea. *Int J Gynecol Obstet* 51: 115-22.
27. Solomon CG, Willet WC, Carey VJ, Rich-Edwards J, Hunter DJ, Colditz GA, Stampfer MJ, Speizer FF, Spiegelman D, Manson JF. A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus. *JAMA* 1997; 278: 1078-83.
28. Weeks JW, Major CA, Veciana M, Morgan MA. Gestational diabetes: does the presence of risk factors influence perinatal outcome? *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1003-7.
29. Rudge MVC, De Luca LA. *Diabete e gravidez*. *Femina* 1981; 9: 463-7.
30. Rudge MVC, Calderon IMP, Ramos MD, Brasil MAM, Peraçoli JC. Comparação de dois métodos de rastreamento do diabete na gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet* 1994; 16: 203-5.
31. Jekel JF, Elmore JG, Katz DL. Análise bivariada. In: Jekel JF, Elmore JG, Katz DL, editores. *Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva*. Porto Alegre: Artmed; 1999. p. 155-77.

Recebido em 25 de agosto de 2003

Versão final em 20 de junho de 2005

Aprovado em 26 de julho de 2005