

Não preencher

A estatística na medicina fetal: o rastreio da Diabetes Gestacional e aumento de peso recomendado pelo IOM

Ana Matos¹, Carla Henriques², Madalena Malva³, Carolina Ferreira⁴, Susana Pereira⁵

¹*Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu; amatos@estv.ipv.pt;*

²*Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, carlahenriq@estv.ipv.pt;*

³*Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, malva@estv.ipv.pt;*

⁴*Dep. de Obstetrícia e Ginecologia, Hos. S. Teotónio, carol.dias.ferreira@hotmail.com;*

⁵*Dep. de Obstetrícia e Ginecologia, Hospital. S. Teotónio susana.pereira@umfetal.com*

Sumário

O *Institute of Medicine* (IOM) recomenda ganho de peso diferenciado durante a gravidez de acordo com o índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional da grávida para a população dos Estados Unidos. Analisou-se a adequabilidade destas recomendações na população em estudo no que diz respeito ao peso do recém-nascido e ao risco de parto por cesariana.

Adicionalmente, tendo em vista diagnosticar a diabetes gestacional o mais cedo possível, compararam-se valores da análise O'Sullivan em 2 trimestres e propôs-se um limiar de decisão para 1º trimestre.

Palavras-chave: Curvas ROC, Regressão linear, Regressão Logística

1. Introdução

Na área da medicina fetal importa fazer um acompanhamento das grávidas de modo a minimizar o risco de complicações para a grávida e para o recém nascido (RN). É sabido que o elevado índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional e o aumento de peso excessivo durante a gravidez estão relacionados com o excesso de peso do recém-nascido e com complicações maternas e perinatais. Interessa pois averiguar qual o aumento de peso ideal durante a gravidez tendo em conta o IMC pré-gestacional da mãe. As recomendações do *Institute of Medicine* (IOM) servem este propósito, mas estas são na verdade recomendações para a população dos Estados Unidos, podendo não ser adequadas para outros países. Uma primeira questão que se pretende responder neste trabalho é perceber se as recomendações do IOM se adequam à população em estudo no que diz respeito ao peso do recém nascido a ao risco de parto por cesariana. A partir de uma amostra de 764 gestações, seguidas no Hospital São Teotónio de Viseu, com parto entre Maio de 2009 e Janeiro de 2010, correspondentes a gestações não

gemelares, com idade gestacional superior ou igual a 36 semanas, e recorrendo a modelos de regressão linear e regressão logística foi possível dar resposta a esta questão.

A segunda questão deste trabalho prende-se com uma complicação da gravidez denominada de diabetes mellitus gestacional (DMG) que, se não for detectada e controlada, envolve graves complicações quer para o feto quer para a mãe. Se detectada atempadamente é efectuado um acompanhamento por uma equipa multi-disciplinar reduzindo-se significativamente as complicações associadas a esta patologia. Actualmente, no segundo trimestre da gravidez faz-se o rastreio da DMG através de uma análise denominada O'Sullivan. Nesta análise, é medida a glicemia plasmática após 60 minutos da ingestão de 50 g de glicose em 200ml de água. Se o valor for superior ou igual a 140 mg/dl (valor do ponto de corte) o rastreio é positivo sendo efectuadas análises complementares para confirmar a patologia. O nosso estudo envolve um grupo de grávidas com alto risco de DMG. Assim, nestas grávidas foi efectuada a análise O'Sullivan não só no 2º trimestre da gravidez, mas também mais cedo: no primeiro trimestre. Clinicamente, quanto mais cedo for detectada a DMG, mais cedo a grávida é sujeita a um controle e a uma dieta adequada, com potenciais benefícios para a grávida e para o feto. Compararam-se os valores do O'Sullivan nos dois trimestres, tendo-se encontrado diferenças significativas, o que sugeriu que o valor de corte actualmente usado (140 mg/dl) não fosse o mais apropriado para o 1º trimestre. Recorrendo a curvas ROC, foi possível identificar um ponto de corte para o O'Sullivan no 1º trimestre com sensibilidade e especificidade comparável com as do 2º trimestre relativas ao ponto de corte usualmente considerado (140 mg/dl).

2. Adequabilidade do aumento de peso recomendado pela IOM à população em estudo

O elevado IMC pré-gestacional e o aumento de peso excessivo durante a gravidez está associado a complicações maternas e fetais. Em Portugal, entre 2003 e 2005, 13,4% das mulheres eram classificadas como obesas ($\text{IMC} \geq 30.0 \text{ kg/m}^2$). Em 1990 o IOM definiu linhas orientadoras de aumento de peso maternal. No entanto estas recomendações adequam-se à população dos Estados Unidos da América, podendo não se adaptar a outros países.

Tabela 1: Aumento de peso recomendado pelo Institute of Medicine

IMC pré-gestacional	Aumento de peso recomendado (IOM)
Baixo peso ($\text{BMI} \leq 18.5 \text{ kg/m}^2$)	12.5 to 18.0 Kg
Peso Normal ($18.5 \leq \text{BMI} \leq 24.9 \text{ kg/m}^2$)	11.5 to 16.0 Kg
Excesso de peso ($25.0 \leq \text{BMI} \leq 29.9 \text{ kg/m}^2$)	7.0 to 11.5 Kg
Obesidade ($\text{BMI} \geq 30.0 \text{ kg/m}^2$)	5 to 9.0 Kg

2.1 No peso do recém-nascido

A idade gestacional é reconhecidamente um factor determinante no peso do RN, assim como IMC pré-gestacional da mãe e o seu aumento de peso durante a gravidez. Modelos de regressão linear múltipla permitem confirmar tal afirmação. Categorizando o aumento de peso recomendado pelo IOM em três classes: abaixo do recomendado, recomendado e acima do recomendado, desde logo, se observa que existem diferenças significativas no peso médio do RN nestas três classes e a presença de interacção significativa entre o aumento de peso recomendado e as diferentes classes de IMC. Ao englobar as variáveis aumento de peso (categorizada), IMC (categorizada), e aumento de peso recomendado num modelo de regressão para explicar o peso do RN, verificou-se que as variáveis associadas ao IMC e aumento de peso são excluídas do modelo por não terem poder explicativo.

Tabela 2: Modelo de regressão linear incluindo o aumento de peso recomendado como variável explicativa

	Coeficientes	p
Constante	3289.76	.000
Acima do recomendado	106.63	.002
Abaixo do recomendado	-97.25	.012
BaixoPeso x Abaixo do recomendado	-410.027	.005
Obesidade x Abaixo do recomendado	384.15	.005

O modelo obtido permite concluir que as grávidas que aumentam acima do recomendado tendem a ter bebés mais pesados enquanto que se o aumento de peso for abaixo do recomendado os bebés tendem a ser mais leves. Adicionalmente, verifica-se uma diminuição significativa do peso do RN das mães que são à partida magras com aumento de peso durante a gravidez abaixo do recomendado. Também as mulheres que iniciam uma gravidez obesas, mesmo aumentando de peso abaixo do recomendado tendem só por si a terem bebés mais pesados.

2.2 No parto por cesariana

Através de modelos de regressão logística foi possível confirmar que a ocorrência de parto por cesariana está relacionada com o IMC materno, bem com o aumento de peso durante a gravidez: IMC acima do normal e muito aumento de peso aumentam as chances de parto por cesariana. Quanto às recomendações da IOM, verificou-se uma percentagem crescente de partos por cesariana nas três classes de peso: peso abaixo do recomendado, peso recomendado e peso acima do recomendado.

Incluindo o aumento de peso recomendado pela IOM nos modelos de previsão do parto por cesariana, verifica-se que as variáveis associadas ao IMC e aumento de peso deixam de ter poder preditivo significativo, ficando assim excluídas do modelo. Isto é, na presença da categoria de peso recomendado da grávida, o modelo dispensa a informação do seu IMC e do seu peso para prever o parto por cesariana.

Tabela 3: Modelo de regressão logística incluindo o aumento de peso recomendado como variável explicativa

	OR para aumento de peso recomendado (ajustado à idade gestacional e idade materna)	95% IC
Acima do recomendado	1.29 (p=0.17)	0.897 – 1.847
Abaixo do recomendado	0.543 (p=0.01)	0.342 – 0.861

Conclui-se que o risco de parto por cesariana é significativamente menor nas mulheres que aumento de peso abaixo do recomendado pela IOM, no entanto não é significativamente aumentado para as mulheres que aumentam acima do recomendado pela IOM.

3. Diabetes mellitus gestacional: novos valores de corte para a análise O'Sullivan

O estudo envolve uma amostra de 493 grávidas classificadas de alto risco para a DMG: ou por terem idade superior a 35 anos ou $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ou antecedentes familiares de Diabetes mellitus, ou outros. Entre o grupo de grávidas com DMG e grupo sem DMG compararam-se os valores de glicemia plasmática (GP) nos dois trimestres. Verificou-se que existe um aumento significativo dos valores do 1^a para o 2^o trimestre nos dois grupos de estudo ($p < 0.001$). O valor da GP é significativamente superior no grupo das grávidas com DMG, quer no 1^o quer no 2^o trimestre.

Recorrendo a curvas ROC verificou-se que a análise O'Sullivan discrimina consideravelmente bem a GMD e não GMD uma vez que a área debaixo da curva ROC é superior a 0.9.

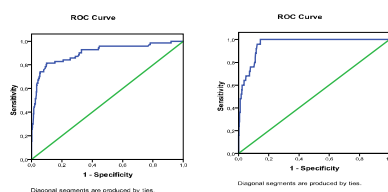


Figura 1: Curvas ROC para o teste O'Sullivan no 1^o trimestre e 2^o trimestre.

Actualmente o valor clínico usado para o rastreio da DMG é de 140 mg/dl. Propõe-se novo valor para o primeiro trimestre: 125 mg/dl, conduzindo a uma sensibilidade de 82% e a uma taxa de falsos positivos de 10% contra os valores de sensibilidade de 63% e de 3.5% falsos positivos obtidos para o valor em vigor de 140 mg/dl. Salienta-se ainda que para os valores do O'Sullivan no 2^o trimestre, o valor de corte de 140 mg/l dá uma sensibilidade de 100% mas tem uma taxa de falsos positivos de 15%, maior do que os 3.5% obtidos no 1^o trimestre com o ponto de corte sugerido.

Referências:

GLADYS TSE, MD; GEORGE MACONES, MD, MSCE; *Weight gain in pregnancy* .

BEYERLEIN A, SCHIESSL B, LACK N, KRIES RV. (2009) Optimal gestational weight gain ranges for the avoidance of adverse birth weight outcomes: a novel approach. *American Journal of Clinical Nutrition* 2009.