

ANGELA CRISTINA LUCAS DE OLIVEIRA

**A CURVA DE ATALAH É MELHOR QUE A CURVA DE ROSSO NA AVALIAÇÃO
DE PESOS AO NASCER DE RISCO?**

Dissertação apresentada como requisito parcial a obtenção do grau de Mestre, Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Andrade Mulinari
Co-orientadoras: Prof.^a Dr.^a Eliane Mara Cesário Pereira Maluf e Prof.^a Dr.^a Maria Emília Daudt von der Heyde

CURITIBA

2007

Oliveira, Angela Cristina Lucas de
A Curva de Atalah é melhor que a Curva de Rosso na
avaliação de pesos ao nascer de risco? / Angela Cristina
Lucas de Oliveira – Curitiba, 2007.
xii, (74)f.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Andrade Mulinari
Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Paraná.

1.Avaliação nutricional. 2. Gravidez. 3. Peso ao nascer.
I.Título.

NLM QU 146

ANGELA CRISTINA LUCAS DE OLIVEIRA

**A CURVA DE ATALAH É MELHOR QUE A CURVA DE ROSSO NA AVALIAÇÃO
DE PESOS AO NASCER DE RISCO?**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Andrade Mulinari
Co-orientadoras: Prof^a Dr^a Eliane Mara Cesário Pereira Maluf e Prof^a Dr^a Maria Emília Daudt von der Heyde

CURITIBA

2007

Dedico este trabalho a meu pai e minha mãe.

AGRADECIMENTOS

- Ao Prof. Dr. Rogério Andrade Mulinari, orientador desta dissertação, por todo o apoio e disponibilidade em compartilhar seu conhecimento.
- À Prof^a Dr^a Eliane Mara Cesário, co-orientadora, por todo o incentivo, dedicação e apoio desde o início até a conclusão desta dissertação, e a quem tenho a mais alta consideração, gratidão e amizade.
- À Prof^a Dr^a Maria Emília Daudt von der Heyde, co-orientadora, pela forma carinhosa como me recebeu e pelo inestimável dedicação ao acompanhar a elaboração deste trabalho.
- Ao Dr. Nilton Willrich, colega de trabalho na Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, pelo auxílio na realização deste trabalho, estando disponível para auxiliar em todas as suas etapas, e por quem tenho o mais alto respeito e amizade.
- A Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, que disponibilizou os dados para a realização do trabalho.
- À Dr^a Karin Regina Luhm, Diretora do Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, pelo apoio na realização do Curso de Pós-Graduação e pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa.
- Aos colegas de trabalho do Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, dos quais recebi constante apoio e incentivo durante a realização do Curso e elaboração da dissertação.
- À Dr^a Sônia Regina Pompermeier, pelo incentivo inicial e que foi fundamental para a tomada de decisão de realizar o Curso de Pós-Graduação.
- Aos colegas do Curso de Nutrição do Centro Universitário Positivo pelo apoio e incentivo.
- À Sr^a Áurea Maria Costin e à Sr^a Sheila Barreto, do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pela contribuição na editoração.
- À Prof^a Silvia Bellote, pela contribuição na revisão do texto.
- À Dr^a Danielle Rodrigues Lecheta da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba pela colaboração na tradução para o inglês.

- À minha família e todos os amigos, meus grandes incentivadores nos momentos mais difíceis dessa caminhada.

“Quanto mais areia escorre no relógio de
nossas vidas, mais claramente
deveríamos ver através do vidro”.

JEAN-PAUL SARTRE

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 ATENÇÃO PRÉ-NATAL	13
1.1.1 Assistência Nutricional Pré-Natal	14
1.2 GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS DE SUA INADEQUAÇÃO	15
1.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA NA GESTAÇÃO	17
2 OBJETIVO	23
3 CASUÍSTICA E MÉTODO	24
3.1 ENFOQUE E DELINEAMENTO DA PESQUISA	24
3.2 FONTES DE DADOS DA PESQUISA	24
3.3 MÉTODO DE COLETA DE DADOS	25
3.4 TABULAÇÃO DOS DADOS	25
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	26
3.6 TAMANHO DA AMOSTRA	27
3.7 DETERMINAÇÃO DOS DIAGNÓSTICOS NUTRICIONAIS DAS GESTANTES	27
3.7.1 Diagnósticos Nutricionais Utilizados no Estudo	28
3.8. DEFINIÇÃO DE ACERTOS DE DIAGNÓSTICO	29
3.9 ANÁLISE DE DADOS	29
4 RESULTADOS	30
4.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	30
4.1.1 Estado Civil	30
4.1.2 Faixa Etária	30
4.1.3 Escolaridade	30
4.2 CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS	31
4.2.1 Número de Consultas no Pré-Natal	31
4.2.2 Paridade	31

4.3	CARACTERÍSTICAS DOS RECÉM-NASCIDOS	31
4.3.1	Gênero	31
4.3.2	Peso ao Nascer	31
4.4	CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO	32
4.5	COMPARAÇÃO DOS PONTOS DE CORTE DOS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH	33
4.6	COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO AO PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS	34
4.7	SUMÁRIO DE RESULTADOS	38
5	DISCUSSÃO	40
6	CONCLUSÕES	50
	REFERÊNCIAS	51
	APÊNDICE	57
	APÊNDICE 1 – PLANILHA ELETRÔNICA COM DADOS DAS GESTANTES (RETIRADOS DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO) E DOS RECÉM-NASCIDOS (RETIRADOS DO SINASC)	58
	ANEXOS	60
	ANEXO 1 – SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DAS UNIDADES DE SAÚDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE CURITIBA .	61
	ANEXO 2 – SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC)	63
	ANEXO 3 – TERMO DE APROVAÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	65
	ANEXO 4 – NOMOGRAMA PARA CLASSIFICAÇÃO DA RELAÇÃO PESO/ALTURA DA MULHER (%) – MÉTODO DE ROSSO	67
	ANEXO 5 – CURVA DE ROSSO	69
	ANEXO 6 – CURVA DE ATALAH	71
	ANEXO 7 – RECOMENDAÇÕES PARA GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO PRECONIZADAS PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE PARA COMPLEMENTAR A CURVA DE ATALAH	73

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO NA GESTAÇÃO SEGUNDO OS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH	32
TABELA 2 – COMPARAÇÃO ENTRE AS CURVAS DE ROSSO E ATALAH PARA O DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO NA GESTAÇÃO	34
TABELA 3 – COMPARAÇÃO ENTRE AS CURVAS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS	35
TABELA 4 – COMPARAÇÃO ENTRE AS CURVAS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO À PREVALÊNCIA DE BAIXO PESO AO NASCER E DE MACROSSOMIA DAS CRIANÇAS	36
TABELA 5 – COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO DE GESTANTES CLASSIFICADAS COMO COM BAIXO PESO POR ROSSO E COMO COM EUTROFIA POR ATALAH	37
TABELA 6 – COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO DE GESTANTES CLASSIFICADAS COMO COM SOBREPESO POR ROSSO E COMO COM EUTROFIA POR ATALAH	37
TABELA 7 – CARACTERÍSTICAS DE DIAGNÓSTICO DOS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO AO BAIXO PESO E SOBREPESO NA GESTAÇÃO	38

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PONTOS DE CORTE DAS CURVAS DE ROSSO E ATALAH MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DO IMC	33
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BPN	- Baixo Peso ao Nascer
CDC	- Centers for Disease and Control & Prevention
CENEPI	- Centro Nacional de Epidemiologia
CID	- Código Internacional de Doenças
CLAP	- Centro Latino-Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano
DATASUS	- Departamento de Informação e Informática do Sus
DHEG	- Distúrbio Hipertensivo Específico da Gestação
DN	- Declaração de Nascimento
DP	- Desvio padrão
Epi-Info	- Sistema de Processamento de Texto, Banco de Dados e Estatística em Epidemiologia, para Microcomputador
FAO	- Food and Agriculture Organization
IMC	- Índice de Massa Corporal
INE	- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile
IOM	- Institute of Medicine
MS	- Ministério da Saúde
POF	- Pesquisa de Orçamentos Familiares
RCIU	- Retardo de Crescimento Intra-Uterino
SINASC	- Sistema de Informações de Nascidos Vivos
SISVAN	- Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SMS - Curitiba	- Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba
SUS	- Sistema Único de Saúde
WHO	- World Health Organization

RESUMO

A avaliação nutricional antropométrica é norteadora da conduta nutricional durante o pré-natal, sendo portanto uma importante ferramenta para prever os resultados da gestação e promover a saúde materna, fetal e da criança ao nascer. O objetivo do estudo foi verificar a capacidade preditiva de pesos ao nascer de risco dos métodos de avaliação do estado nutricional de gestantes preconizados por Rosso e por Atalah. O estudo foi realizado mediante a análise de dados de 5.948 gestantes que freqüentaram as Unidades de Saúde de Curitiba em 2003. Foram realizadas comparações entre os pontos de corte, bem como verificadas sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo de cada método. Foram utilizados os testes de ANOVA, qui-quadrado e o Coeficiente de Correlação de Pearson. Os resultados demonstraram que o método de Atalah ampliou a faixa de eutrofia da curva, com 44,8% de gestantes assim classificadas contra 23,9% pelo método de Rosso ($p < 0,01$). O baixo peso na gestação pela Curva de Rosso apresentou maior sensibilidade e menor especificidade do que a Curva de Atalah. Os valores preditivos positivos e negativos para o baixo peso ao nascer foram similares. O sobrepeso na gestação apresentou similar sensibilidade pelos dois métodos e a especificidade foi menor por Rosso. Os valores preditivos positivos e negativos para a macrosomia fetal foram similares. A conclusão é que o número de diagnósticos de risco durante a gestação foi menor pelo método de Atalah, enquanto que a capacidade preditiva foi similar para as duas curvas. A Curva de Atalah apresentou menor sensibilidade e maior especificidade para o baixo peso durante a gestação, e similar sensibilidade e maior especificidade que a Curva de Rosso para o sobrepeso.

Palavras-chave: avaliação nutricional; gestante; peso ao nascer.

ABSTRACT

Nutritional assessment during pregnancy guides the nutritional support in the prenatal period and, therefore, is an important tool to predict pregnancy outcomes and promote health of the mother, fetus and newborn. The aim of this study was to verify the predictive capacity for birth weight of risk of the methods used to assess the nutritional status of pregnant women recommended by Rosso and by Atalah. The study was done through the analysis of the data of 5,948 pregnant women who went to the Curitiba Public Health Care System during 2003. The cut-off values were compared, and sensibility, specificity, positive and negative predictive values of each method were verified. The tests used were ANOVA, chi-square and Pearson correlation coefficient. The results demonstrated that Atalah's method enlarged the eutrophia zone of the curve, since 44.8 % of the pregnant women were classified as eutrophic, against 23.9 % if considering Rosso's method ($p < 0.01$). In case of underweight during pregnancy, Rosso's curve showed higher sensibility and lower specificity than Atalah's. The positive and negative predictive values for low birth weight were similar. Considering overweight during pregnancy, the sensibility was similar in both methods, but the specificity was lower with Rosso's. The positive and negative predictive values for fetal macrosomia were similar. In conclusion, the number of diagnosis of risk during pregnancy were smaller with Atalah, while the predictive capacity was similar with either curve. Atalah presented less sensibility and larger specificity for low weight during pregnancy, and similar sensibility and larger specificity as Rosso for overweight.

Key words: nutritional assessment; pregnant women; birth weight

1 INTRODUÇÃO

1.1 ATENÇÃO PRÉ-NATAL

A gestação é caracterizada por uma série de ajustes fisiológicos no organismo materno com o objetivo de garantir o crescimento e desenvolvimento fetal e manter a higidez da gestante sendo, portanto, reconhecido como o período de maior vulnerabilidade biológica do ciclo reprodutivo da mulher (RIBEIRO et al., 2002; WHO, 1995a). Diante disso, a saúde da mulher, durante esse período, tem sido um motivo de preocupação cada vez maior por parte dos serviços de saúde.

As ações de acompanhamento do pré-natal que enfocam a atenção integral à saúde da gestante, são reconhecidas como altamente favoráveis ao resultado obstétrico. Seu principal objetivo é assegurar, ao fim da gestação, o nascimento de uma criança saudável e garantir o bem-estar materno e neonatal. Existem evidências, baseadas na comparação da saúde de crianças de gestações não acompanhadas com a de crianças acompanhadas pelos serviços de pré-natal, que a ausência materna a esse serviço eleva o risco de mortalidade perinatal (FRANCESCHINI et al., 2003; ACCIOLY, SAUNDERS, LACERDA, 2002; REZENDE, 1998; BENÍCIO et al., 1985). O Ministério da Saúde (MS) recomenda no mínimo seis consultas para que o pré-natal atinja realmente seu objetivo protetor sobre a saúde da mãe e da criança sendo, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no terceiro trimestre da gestação (BRASIL, 2005b).

A adoção de medidas preventivas durante o pré-natal, que tem por base o conhecimento dos principais fatores de risco durante a gestação, pode resultar em grande benefício para a mãe e filho (QUEIROZ, PEREIRA, NÓBREGA, 1998). Destacam-se alguns fatores de risco relacionados ao resultado obstétrico indesejável:

- idade inferior a 15 e superior a 35 anos;
- situação conjugal instável;

- baixa escolaridade (menor que 5 anos de estudo regular);
- condições ambientais desfavoráveis;
- altura menor que 1,45 m;
- peso menor que 45 kg e maior que 75 kg;
- dependência de drogas lícitas ou ilícitas;
- intervalo interpartal menor que dois anos ou maior que cinco anos;
- nuliparidade e multiparidade;
- pré-eclampsia/eclampsia;
- endocrinopatias (especialmente diabetes);
- hipertensão arterial moderada ou grave e/ou em uso de anti-hipertensivo;
- ganho ponderal inadequado (BRASIL, 2005b).

O prognóstico será pior quanto maior for o número de fatores inadequados presentes em uma gestação (VITOLLO, 2003).

1.1.1 Assistência Nutricional Pré-Natal

Todas as alterações fisiológicas na mulher no período gestacional levam a maiores demandas nutricionais, o que torna o papel da nutrição na gravidez um dos principais para determinar seu progresso e resultado. É bem aceito que o estado nutricional da mulher grávida afeta o resultado de sua gravidez. Quando a nutrição durante a gestação é inadequada o feto sofre em maiores proporções do que a mãe (QUEIROZ, NÓBREGA, 1998).

Sendo assim, o cuidado nutricional pré-natal tem sido valorizado por seu impacto no resultado obstétrico (WORTHINGTON-ROBERTS, WILLIAMS, 1997; IOM, 1990). Essa ação permite identificar as gestantes em risco nutricional, norteando a conduta nutricional adequada para cada caso. Essa prática educativa

tem impacto positivo nas condições de nascimento da criança, contribuindo para minimizar as taxas de morbimortalidade perinatal e neonatal e para o sucesso do aleitamento materno (ACCIOLY, SAUNDERS, LACERDA, 2002).

1.2 GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO E CONSEQÜÊNCIAS DE SUA INADEQUAÇÃO

O aumento da oferta de energia é necessário durante a gravidez para satisfazer as necessidades da mãe e do feto. Caso contrário, pode ocorrer um estado de competição biológica, comprometendo o bem-estar de ambos (IOM, 1990; SAUNDERS, NEVES, ACCIOLY, 2003). Assim, as recomendações nutricionais durante o pré-natal devem ser direcionadas para o consumo energético pelo organismo e o ganho de peso durante a gestação.

Os componentes do ganho de peso durante a gravidez normal são o feto, a placenta, o líquido amniótico e os componentes sanguíneos expandidos. Em conjunto constituem o ganho de peso necessário associado à gravidez. Além disso, há acúmulos altamente variáveis de líquido tecidual, tecido adiposo e reservas de proteínas (IOM, 1990; WHO, 1995b).

As gestantes com baixo peso ou com ganho insuficiente de peso na gestação possuem risco maior de gerar crianças com baixo peso ao nascer (BPN) - peso menor que 2.500 gramas, retardo de crescimento intra-uterino (RCIU) e prematuridade. A taxa de mortalidade neonatal para bebês nascidos a termo (38 semanas) é cinco vezes maior em crianças pequenas para idade gestacional em comparação às classificadas como adequadas para idade gestacional (SEEDS, PENG, 1998).

A placenta é o principal regulador da oferta de nutrição e do crescimento do feto. Existe tendência à produção de placentas pequenas e pouco vascularizadas em condições de nutrição materna alterada (RAMOS, DEUTSCH, 2003; OLIVEIRA, 1990). Esse fato prejudica funções como: proteção, nutrição, respiração, excreção e produção de hormônios; funções essas essenciais para assegurar o crescimento e o desenvolvimento fetal adequados (ACCIOLY, SAUNDERS, LACERDA, 2002). Esse

seria um dos mecanismos que explicam a associação entre um inadequado estado nutricional materno e o BPN.

Os recém-nascidos com BPN estão expostos a grave risco de morbimortalidade perinatal ligado às características de imaturidade biológica que afeta a maioria de seus sistemas. Além disso, os problemas mentais, orgânicos e neurológicos que aparecem na idade adulta são mais graves de que em crianças nascidas com peso adequado (NEEL, ÁLVAREZ, 1991; RABY, ATALAH, CUMSILLE, 1983).

Os efeitos da desnutrição materna em populações previamente bem nutridas para o resultado obstétrico são bem descritos em estudos realizados em populações expostas à severa privação alimentar, como os relacionados com restrição alimentar durante a 2ª Guerra Mundial. Antonov (1974) demonstrou que, durante o cerco de Leningrado, ocorreu diminuição média de 500 gramas no peso ao nascer das crianças. Smith (1947) não observou redução tão acentuada na Holanda - “fome de inverno” -, onde a redução do peso ao nascer ficou em torno de 240 gramas. Tal fato deve-se, certamente, pelas melhores condições nutricionais da população holandesa, pois, ali, a privação não atingiu as mesmas proporções que a observada na União Soviética.

Estudos têm demonstrado que a nutrição intra-uterina pode afetar a saúde de um ser humano adulto numa dimensão muito maior do que se acreditava. Relatório de um Comitê de Especialistas da Food and Agriculture Organization – FAO / WHO sobre nutrição e as enfermidades crônicas relata a associação de RCIU com a enfermidade coronariana, acidente vascular encefálico, diabetes e hipertensão arterial (WHO, 2003). Essa associação é denominada Teoria de Barker, segundo a qual a desnutrição fetal na metade e ao final da gestação, onde se apresenta maioritariamente o RCIU, predispõe à enfermidade coronariana na vida adulta (HARDING, 2001; BARKER, 1998). Estudos europeus têm demonstrado que muitas das crianças com RCIU ganham peso rapidamente com dietas hipercalóricas, aumentando especialmente sua massa gordurosa, o que pode levá-las à obesidade e também à hipertensão arterial na vida adulta (LAW et al., 2002; FORSEN et al., 1997).

O sobrepeso, a obesidade e o ganho excessivo de peso em gestantes estão relacionados a complicações na gestação e parto, podendo estar associados com macrossomia fetal (peso ao nascer maior que 4.000 gramas). As mulheres com excesso de peso podem apresentar desproporção cefalopélvica que dificulta chegar ao término da gestação e nelas se têm detectado incidências maiores que as normais de operação cesárea (MARDONES, 2003). O diabetes e a hipertensão durante a gravidez são de duas a seis vezes mais prevalentes em mulheres com excesso de peso (MANSON et al., 1995). A camada de tecido celular subcutâneo maior do que 3 cm, em pacientes submetidas a cesariana, aumenta o risco de infecção de ferida operatória (VERMILLION, 2000). Além dessas implicações, a retenção excessiva de peso no pós-parto é um dos fatores determinantes da obesidade em mulheres (RIO DE JANEIRO, 2003; ACCIOLY, SAUNDERS, LACERDA, 2002).

O relatório da FAO/WHO sobre nutrição e as enfermidades crônicas aponta que os recém-nascidos grandes para a idade gestacional ou macrossômicos apresentam mortalidade mais elevada do que aqueles com pesos adequados ao nascer (3.000 e 4.000 gramas). Apresentam também maior risco de diabetes e enfermidades cardiovasculares (WHO, 2003; INE, 1987-2000; WORTHINGTON-ROBERTS, WILLIAMS, 1997).

1.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA NA GESTAÇÃO

A avaliação antropométrica do estado nutricional é capaz de fornecer informações importantes para a prevenção e o controle de agravos de saúde e nutrição. É o meio mais acessível, não invasivo, rápido e recomendado para avaliar o estado nutricional durante a gestação (BRASIL, 2004; VITOLO, 2003). Os indicadores antropométricos maternos são capazes de prever os resultados da gestação. O resultado fetal mais importante que pode ser prognosticado por esses indicadores é o peso ao nascer (MARDONES, ROSSO, 1997).

Assim, o monitoramento antropométrico do estado nutricional durante a gestação é um importante instrumento de prevenção do nascimento de crianças com

pesos ao nascer de risco e das complicações perinatais (MARDONES, 2003; ATALAH et al., 1997; ROSSO, 1985; SIQUEIRA et al., 1977).

O reconhecimento do valor dos indicadores antropométricos maternos para prever os resultados da gestação tem gerado um grande interesse. Entretanto, representa um desafio para os profissionais que trabalham com esse grupo populacional pela inexistência de um instrumento que classifique a gestante quanto ao seu estado nutricional de modo inequívoco (VITOLLO, 2003).

Existe a dificuldade em se encontrar um método adequado de avaliação nutricional na gestação devido a variáveis que dificultam a aplicação universal de parâmetros antropométricos nesse período. Como exemplo tem-se a avaliação da idade gestacional; o ganho de peso gravídico; o efeito da confusão que resulta da retenção fisiológica ou patológica de líquidos no leito vascular (hemodiluição) ou no espaço intersticial produzindo ou não edema clinicamente evidente e as alterações na composição corporal que ocorrem no período de vida reprodutiva entre outras. Por outro lado, comumente, condiciona-se a definição do estado nutricional materno ao peso do recém-nascido. Esse condicionamento estabelece outro campo de complicações, uma vez que também é influenciado por uma série de outros fatores como: idade, paridade, dimensões corporais, ganho de peso, tabagismo, presença de doenças intercorrentes e recebimento de assistência pré-natal (COELHO, SOUZA, BATISTA FILHO, 2002).

O MS tem realizado tentativas para orientar os serviços de saúde em relação à utilização de um método que diagnostique o mais precisamente possível o estado nutricional durante a gestação. A necessidade de alterações das normas, no decorrer dos anos, existiu pela descoberta de limitações dos métodos após sua utilização.

Atendo-se mais especificamente aos métodos normatizados a partir da década de 80, destaca-se a Curva de Rosso. Ela utiliza a adequação percentual de peso para estatura segundo idade gestacional e foi adotada pelo MS a partir de 1987 como instrumento gráfico de avaliação da evolução nutricional da gestante na rede pública de saúde. A curva baseia-se na constatação de que, ao final da gestação, o ganho de peso de 20% em relação ao peso ideal para a estatura no

início da gravidez assegura o adequado crescimento do feto. O método foi estabelecido com base em informações de gestantes de baixa renda atendidas em serviço de saúde de Nova Iorque e posteriormente foi validado no Chile (ROSSO, 1985). A curva classifica as gestantes como com baixo peso, eutrofia, sobrepeso ou obesidade.

O método é o único até o momento validado para a população brasileira (TADDEI et al., 1991). Avalia a evolução ponderal em diferentes momentos da gravidez, independente do estado antropométrico pré-gestacional. No entanto, o seu uso restringe-se a gestantes com altura entre 140 e 175 cm, com peso entre 30 e 100 kg e com idade gestacional maior ou igual a 10 semanas. Desta forma, limita o atendimento das mulheres que procuram o serviço de atenção primária à saúde no início do primeiro trimestre de gravidez, um dos princípios do atendimento pré-natal (VITOLLO, 2003; MARDONES, ROSSO, 1997).

Alguns antecedentes sugerem que a Curva de Rosso leva a uma superestimação dos problemas nutricionais. Dentre esses, pode-se destacar a maior prevalência de déficit e excesso de peso em gestantes quando comparadas com mulheres em idade fértil e a discordância existente entre uma proporção relativamente alta de mães com baixo peso e a baixa proporção de recém-nascidos de baixo peso (COELHO, 2001; ATALAH et al., 1997; OLIVEIRA, 1996; BARROS, 1990). Portanto, a Curva de Rosso apresenta baixa especificidade e elevada sensibilidade promovendo alto número de falsas classificações.

A comparação de dados epidemiológicos sobre a situação nutricional de mulheres atendidas em serviços de saúde, mostrou uma prevalência de desnutrição (mediante a avaliação com a Curva de Rosso) entre 35 a 45% nas mulheres no período gravídico contra 6% em mulheres adultas em idade reprodutiva, com a aplicação do Índice de Massa Corporal – IMC (MONTEIRO et al., 1995). Esses dados demonstram que a desnutrição apresentaria um risco relativo entre cinco a sete vezes maior na gestante (COELHO, SOUZA, BATISTA FILHO, 2002).

Devido às críticas ao método de Rosso o MS recomendou a sua substituição pelo método de Fescina (1983), adotado pelo Centro Latino-Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano – CLAP, a partir de 2000 (SCHWARCZ et

al., 1996). Esse método não foi incorporado por boa parcela dos serviços de saúde do país por indefinições do MS e por possuir algumas limitações.

O MS recomendou a partir de 2004 o uso da Curva de Atalah como método de avaliação do estado nutricional de gestantes (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005b). O instrumento utilizado (tabela e gráfico equivalente) é baseado no IMC por idade gestacional (ATALAH et al., 1997). A utilização do IMC ($\text{peso(kg)/altura(m)}^2$) representa certa facilidade na compreensão da avaliação nutricional durante a gestação, pois, o mesmo tem sido proposto pela WHO para avaliar o estado nutricional de outros grupos populacionais. O IMC possui boa associação com o grau de adiposidade e com o risco de enfermidades crônicas não transmissíveis, é fácil de calcular e tem a vantagem de não requerer um padrão de referência (ANJOS, 1992).

Em adição à avaliação do estado nutricional, a previsão de ganho de peso total até o final da gestação é muito utilizada na prática clínica. Permite quantificar, em quilogramas, o ganho de peso desejável para a gestante e propiciar orientações nutricionais adequadas. Para esse fim, o MS adotou, em caráter complementar à Curva de Atalah, a recomendação do ganho de peso por idade gestacional preconizado pelo Institute of Medicine - IOM (1990).

Para a construção da Curva de Atalah nas duas primeiras semanas de gestação os autores adotaram o IMC 20, 25 e 30 respectivamente como limites para baixo peso, sobrepeso e obesidade. Estimou-se o ganho cumulativo de peso que se associa a menor risco para a mãe e para o feto e esse ganho foi transformado em unidades de IMC. A validação deste instrumento, abrangendo cerca de 700 gestantes atendidas na rede pública de saúde do Chile, mostrou resultados favoráveis para a utilização do indicador e dos instrumentos que viabilizam seu uso (RIO DE JANEIRO, 2003; ATALAH et al., 1997).

O IMC por semana gestacional, conforme proposta de Atalah, apresenta algumas características:

- permitir realizar o diagnóstico nutricional em qualquer momento da atenção pré-natal (RIO DE JANEIRO, 2003);

- possibilita o monitoramento do estado nutricional mediante a visualização do traçado dos valores de IMC marcados no gráfico (RIO DE JANEIRO, 2003);
- pode ser utilizado em situações específicas, como por exemplo em mulheres muito baixas ou muito altas, já que o cálculo pode ser feito para qualquer estatura (VITOLLO, 2003);
- é um bom preditor do RCIU, embora não de prematuridade (PELLETIER et al., 1995);
- o seu uso tem melhor desempenho na avaliação de mulheres de alta estatura do que naquelas com estatura abaixo de 140 cm (PELLETIER et al., 1995).

A Curva de Atalah apresentou boa aplicabilidade em relação à avaliação inicial, tanto na prática clínica quanto em estudo populacional, por não depender da informação sobre o peso pré-gestacional e do ingresso precoce da gestante no pré-natal. O seu modelo gráfico apresentou facilidade no preenchimento, mas demonstrou menor confiabilidade na detecção de incrementos ponderais menos expressivos (CORDELINI, 2002).

A Curva de Rosso sempre foi pouco valorizada pelos profissionais de saúde por superestimar os casos de baixo peso na gestação. Portanto, a decisão em relação à conduta nutricional das pacientes ficava prejudicada.

A preconização da Curva de Atalah pelo MS busca assumir uma posição mais consistente e convincente em relação à avaliação nutricional na gestação, pois, seu fundamento conceitual tem como suporte um indicador já bem consolidado para a avaliação de outros grupos populacionais. Entretanto, se esse método não se mostrar eficiente para diagnosticar o estado nutricional das gestantes, existe o risco de que esse procedimento durante a gestação continue a ser pouco valorizado pelas equipes de saúde, como aconteceu quando utilizava-se a Curva de Rosso.

A Curva de Atalah ainda não foi validada para a população de gestantes brasileiras, o que coloca dúvida se trará benefícios em relação aos modelos de avaliação antropométrica anteriormente adotados pelo MS. O presente estudo visa trazer uma contribuição mediante a comparação entre os métodos de Rosso e

Atalah em uma amostra de gestantes usuárias das Unidades de Saúde de Curitiba.

Optou-se por analisar o estado nutricional gravídico em função do objetivo de predição de pesos de risco ao nascer, tendo em vista a proposição de vários autores de que o risco de dano à saúde é o critério mais adequado na seleção de indicadores para a identificação de casos que tenham algum tratamento nutricional (DE ONIS, HABICHT, 1996). Esta proposição também é apoiada pela WHO e pela Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos (WHO, 1995b; IOM, 1990).

2 OBJETIVO

Verificar a capacidade preditiva de pesos ao nascer de risco dos métodos de avaliação do estado nutricional de gestantes preconizados por Rosso e por Atalah.

3 CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1 ENFOQUE E DELINEAMENTO DA PESQUISA

O estudo apresenta um enfoque de diagnóstico e o seguinte delineamento: transversal, observacional e histórico.

3.2 FONTES DE DADOS DA PESQUISA

As informações das gestantes foram captadas mediante o Sistema de Prontuário Eletrônico das Unidades de Saúde (ANEXO 1), implantado na SMS - Curitiba no ano de 2000. A geração do banco de dados desse Sistema acontece com a digitação das informações coletadas nas Unidades de Saúde pelos profissionais de saúde. Os microcomputadores com esses dados estão interligados por meio de uma rede com o nível central da SMS, o que permite que sejam agrupados e analisados como um conjunto.

Já os dados referentes aos recém-nascidos foram obtidos do Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC (ANEXO 2). O SINASC propicia um aporte significativo de dados sobre nascidos vivos, com suas características mais importantes como sexo, local onde ocorreu o nascimento, tipo de parto e peso ao nascer entre outras. A base de dados nacional é gerada pelo Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde - SUS (DATASUS) em cooperação com o Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI). A operacionalização do sistema é composta pelo documento padrão, que é a Declaração de Nascimento – DN e o programa para operação em microcomputadores (ANEXO 2) no qual os dados são digitados (BRASIL, 2006).

Os dados utilizados no estudo, tanto do Prontuário Eletrônico das Unidades de Saúde quanto do SINASC, foram repassados pelo Centro de Epidemiologia da SMS - Curitiba. A pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná em 25/09/2004 (ANEXO 3).

3.3 MÉTODO DE COLETA DE DADOS

Primeiramente o nome materno e sua idade foram coletados do banco de dados do Prontuário Eletrônico das Unidades de Saúde da SMS. Esses dados permitiram a recuperação das informações do SINASC. As informações de interesse de cada banco de dados foram transportadas para uma planilha no formato Excel 2003 Microsoft Corporation (APÊNDICE 1).

As variáveis do estudo foram:

- coletadas do Prontuário Eletrônico das Unidades de Saúde: nome materno, peso da gestante, estatura da gestante, idade materna e idade gestacional;
- coletadas do SINASC: nome materno, estado civil materno, idade materna, escolaridade materna, número de consultas no pré-natal, paridade, gênero das crianças e peso ao nascer.

As variáveis calculadas foram os diagnósticos do estado nutricional das gestantes obtidos mediante as Curvas de Rosso e de Atalah.

Os dados antropométricos das gestantes (registrados no Prontuário Eletrônico) foram coletados pelas equipes das Unidades de Saúde. Essas equipes receberam treinamento conforme as normas preconizadas pelo MS disponíveis no Manual do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. O peso foi verificado por meio de balança tipo plataforma, sendo que todas as balanças utilizadas nas Unidades de Saúde são submetidas a um plano de manutenção pré-estabelecido. Já a estatura foi verificada utilizando-se preferencialmente os seguintes equipamentos: tablado de madeira, fita métrica metálica afixada à parede e esquadro.

3.4 TABULAÇÃO DOS DADOS

A planilha eletrônica que agrupou dados do Prontuário Eletrônico e do SINASC serviu de base para o processamento e análise dos mesmos pelo software “Epi-InfoTM”, versão 6.04d (CDC, 2001).

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A primeira seleção para participação das gestantes na pesquisa foi realizada mediante a inclusão daquelas localizadas no Prontuário Eletrônico das Unidades de Saúde (ANEXO 1) no ano de 2003, ou seja, aquelas que realizaram pré-natal nesse serviço durante esse ano e cujos dados dos recém-nascidos foram encontrados no SINASC (ANEXO 2) nos anos de 2003 e 2004.

Na seqüência foram realizadas exclusões que visaram eliminar variáveis que modificam o crescimento fetal e que conseqüentemente iriam interferir nos resultados obtidos:

- gestantes com partos prematuros (menor que 37 semanas). Registro obtido do SINASC;
- gestantes com diagnóstico de diabetes e distúrbios hipertensivos, obtidos pelo registro do número do Código Internacional de Doenças - CID (I10 a I15, E10 a E14, O10 a O16 e O24) no Prontuário Eletrônico;
- gestantes com intervalo entre a data da última consulta do pré-natal e a data de nascimento da criança maior que 35 dias, visando analisar dados do final da gestação;
- gestantes com menos de 15 anos. Essas gestantes apresentam prognóstico desfavorável na gestação, independentemente de fatores de risco associados, devido ao seu próprio crescimento e imaturidade biológica (VITOLLO, 2003);
- gestantes com altura menor que 145 cm. A baixa estatura da gestante é freqüentemente indicada como fator de risco de baixo peso ao nascer, de mortalidade perinatal, neonatal e infantil;
- mulheres com gestação gemelar. Registro obtido do SINASC;
- mulheres com recém-nascidos com anomalias. Registro obtido do SINASC.

Decidiu-se pela não exclusão de outras variáveis que sabidamente também influenciam o estado nutricional da gestante como: idade materna inferior a 20 ou superior a 35 anos; baixa escolaridade; primiparidade ou multiparidade e número

reduzido de consultas no pré-natal entre outras. Essas situações fazem parte da rotina das Unidades de Saúde e a importância do presente estudo está em verificar o comportamento dos métodos de Rosso e Atalah para a população usual desse serviço.

3.6 TAMANHO DA AMOSTRA

As 90 Unidades de Saúde da SMS - Curitiba realizaram no ano de 2003 (01/01/2003 à 31/12/2003) atendimento a 9.871 gestantes. Desse total, 5.948 (60,2%) tiveram seus dados analisados para a pesquisa.

3.7 DETERMINAÇÃO DOS DIAGNÓSTICOS NUTRICIONAIS DAS GESTANTES

Os diagnósticos nutricionais das gestantes, utilizando-se os métodos de Rosso e Atalah, são tradicionalmente obtidos da seguinte maneira:

- Curva de Rosso: utiliza o percentual de adequação da relação peso/altura em relação à idade gestacional. É composto por dois instrumentos gráficos, o Nomograma (ANEXO 4) e a Curva de Rosso (ANEXO 5). O Nomograma é composto de três colunas, sendo a primeira referente a altura, a segunda ao peso e a terceira ao percentual de adequação do peso/altura. Para utilizá-lo deve-se fazer a relação do peso atual da gestante com sua altura, encontrando o percentual de adequação peso/altura na terceira coluna do Nomograma. Esse percentual de adequação é verificado em relação a um padrão médio de peso/altura para mulheres não gestantes das tabelas de adequação de Jelliffe (1966). Na seqüência o percentual encontrado deve ser transportado até a Curva e ser relacionado com a idade gestacional atual. O ponto de encontro das duas linhas marcará o estado nutricional atual da gestante, com as seguintes possibilidades de diagnóstico: faixa A (baixo peso), faixa B (eutrofia), faixa C (sobrepeso) e faixa D (obesidade).
- Curva de Atalah: utiliza o IMC em relação à idade gestacional. Após o cálculo do IMC o valor deve ser transportado para a Curva (ANEXO 6) e relacionado com a

idade gestacional atual. O ponto de encontro das duas linhas marcará o estado nutricional atual da gestante, com as seguintes possibilidades de diagnóstico: BP (baixo peso), A (adequado), S (sobrepeso) e O (obesidade). Na prática clínica, além da determinação do estado nutricional atual da gestante, é importante realizar a previsão do ganho de peso desejado até o final da gestação. Para esse fim, juntamente com a Curva de Atalah, o MS (2004) adotou em caráter complementar a recomendação do ganho de peso por idade gestacional preconizado pelo IOM em 1990 (ANEXO 7).

Para o estudo, como os dados estavam informatizados, foram realizados cálculos mediante a utilização do software “Epi-InfoTM”, versão 6.04d, que permitiu a obtenção dos diagnósticos do estado nutricional das gestantes tanto pela Curva de Rosso quanto pela Curva de Atalah (CDC, 2001). Para a obtenção dos diagnósticos pela Curva de Rosso, que necessita estabelecer um percentual de adequação em relação a um padrão de referência de peso/altura, foi necessário adicionar ao software os dados do padrão de Jelliffe (JELLIFFE, 1966).

3.7.1 Diagnósticos Nutricionais Utilizados no Estudo

As gestantes foram classificadas para o estudo em relação ao seu estado nutricional, nas Curvas de Rosso e Atalah, como com baixo peso, eutróficas ou com sobrepeso. As curvas estratificam o excesso de peso em sobrepeso e obesidade, mas considerando que esses diagnósticos são de risco e que a orientação é similar nestes casos, para uma melhor análise dos resultados optou-se por trabalhar os dois grupos conjuntamente, denominando-os sobrepeso.

Os indicadores de risco utilizados em relação ao peso ao nascer das crianças foram:

- peso ao nascer menor que 2.500 gramas: definição de BPN;
- peso ao nascer maior que 4.000 gramas: definição de macrossomia fetal.

3.8 DEFINIÇÃO DE ACERTOS DE DIAGNÓSTICO

O acerto de diagnóstico do estado nutricional gestacional dos métodos foi realizado mediante a correlação com o peso ao nascer das crianças. Sendo assim, o diagnóstico do estado nutricional da gestante foi considerado verdadeiro quando:

- baixo peso na gestação gerou uma criança com BPN;
- sobrepeso na gestação gerou uma criança com macrossomia.

3.9 ANÁLISE DOS DADOS

As variáveis foram apresentadas como freqüências absolutas, com freqüência percentual entre parênteses. O peso ao nascer foi apresentado como média (\bar{x}) e desvio padrão (DP).

O grau de certeza dos diagnósticos foi verificado a partir das seguintes propriedades: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo.

O teste de análise de variância foi utilizado para comparação de médias e o teste do qui-quadrado para comparação de variáveis categóricas. Foram considerados significantes valores de $p < 0,05$.

O Coeficiente de Correlação de Pearson foi utilizado para expressar quantitativamente a relação entre duas variáveis.

O programa utilizado para a análise estatística foi o “Epi-InfoTM”, versão 6.04d (CDC, 2001).

4. RESULTADOS

Os resultados referentes a cada variável foram apresentados de acordo com o número total de gestantes nas quais foi possível recuperar seu registro. Sendo assim, houve variação no número de gestantes avaliadas em relação à variável analisada.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

4.1.1 Estado Civil

A amostra incluiu 5.934 gestantes em que o estado civil pode ser analisado. Destas, 4.054 (68,3%) encontravam-se casadas ou em união consensual e 1.880 (31,7%) eram solteiras, viúvas, separadas judicialmente ou divorciadas.

4.1.2 Faixa Etária

A distribuição das 5.948 gestantes por faixa etária demonstrou que a maior parte, 4.160 (69,9%) estava entre 20 e 35 anos. As adolescentes (15 a 19 anos) foram 1.344 (22,6%) e as gestantes com 36 anos ou mais foram 444 (7,5%).

4.1.3 Escolaridade

A escolaridade pode ser verificada em 5.923 gestantes, sendo que 286 (4,8%) tiveram até 3 anos de estudo e 5.637 (95,2%) tiveram 4 anos ou mais de estudo.

4.2 CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS

4.2.1 Número de Consultas no Pré-Natal

O número de consultas no pré-natal (n=5.929) foi de menos de 7 para 1.612 gestantes (27,2%) e de 7 consultas ou mais para 4.317 gestantes (72,8%).

4.2.2 Paridade

A distribuição da amostra (n=5.946) de acordo com a paridade foi de 2.578 gestantes (43,4%) primíparas, de 3.193 gestantes (53,7%) entre a 2^a e 5^a gestações e de 175 gestantes (2,9%) na 5^a gestação ou mais.

4.3 CARACTERÍSTICAS DOS RECÉM-NASCIDOS

4.3.1 Gênero

A amostra (n=5.948) foi homogênea em relação ao sexo dos recém-nascidos, sendo 2.927 (49,2%) das crianças do sexo feminino e 3.021 (50,8%) do sexo masculino.

4.3.2 Peso ao Nascer

A distribuição do peso ao nascer das crianças (n = 5.948) foi: 207 (3,5%) com peso menor que 2.500 gramas (BPN), 5.508 (92,6%) com o peso entre 2.500 e 4.000 gramas e 233 (3,9%) com o peso acima de 4.000 gramas (macrossomia fetal).

4.4 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO DAS GESTANTES

A caracterização do estado nutricional antropométrico das gestantes, construída a partir dos diagnósticos fornecidos por Rosso e Atalah, está apresentada na TABELA 1.

Pode-se observar que nas 5.948 gestantes, o baixo peso foi encontrado mais freqüentemente pelo método de Rosso, com 2.307 gestantes (38,8%) apresentando esse diagnóstico, do que pelo método de Atalah, com 1.304 gestantes (21,9%) classificadas como tal ($p < 0,01$).

A comparação entre os dois métodos demonstrou que pela Curva de Rosso o número de gestantes com eutrofia foi menos frequente do que pela Curva de Atalah, encontrando-se respectivamente 1.421 (23,9%) e 2.663 gestantes (44,8%) classificadas nessa categoria de estado nutricional ($p < 0,01$).

O sobrepeso foi encontrado com maior freqüência utilizando-se a Curva de Rosso, com 2.220 gestantes (37,3%) assim diagnosticadas, do que com a Curva de Atalah, quando o sobrepeso foi encontrado em 1.981 gestantes (33,3%) ($p < 0,01$).

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO NA GESTAÇÃO SEGUNDO OS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH

DIAGNÓSTICO	CURVA DE ROSSO		CURVA DE ATALAH	
	n	%	n	%
Baixo peso	2.307	38,8	1.304	21,9 *
Eutrofia	1.421	23,9	2.663	44,8 *
Sobrepeso	2.220	37,3	1.981	33,3 *
Total	5.948	100,0	5.948	100,0

* $p < 0,01$ Rosso x Atalah

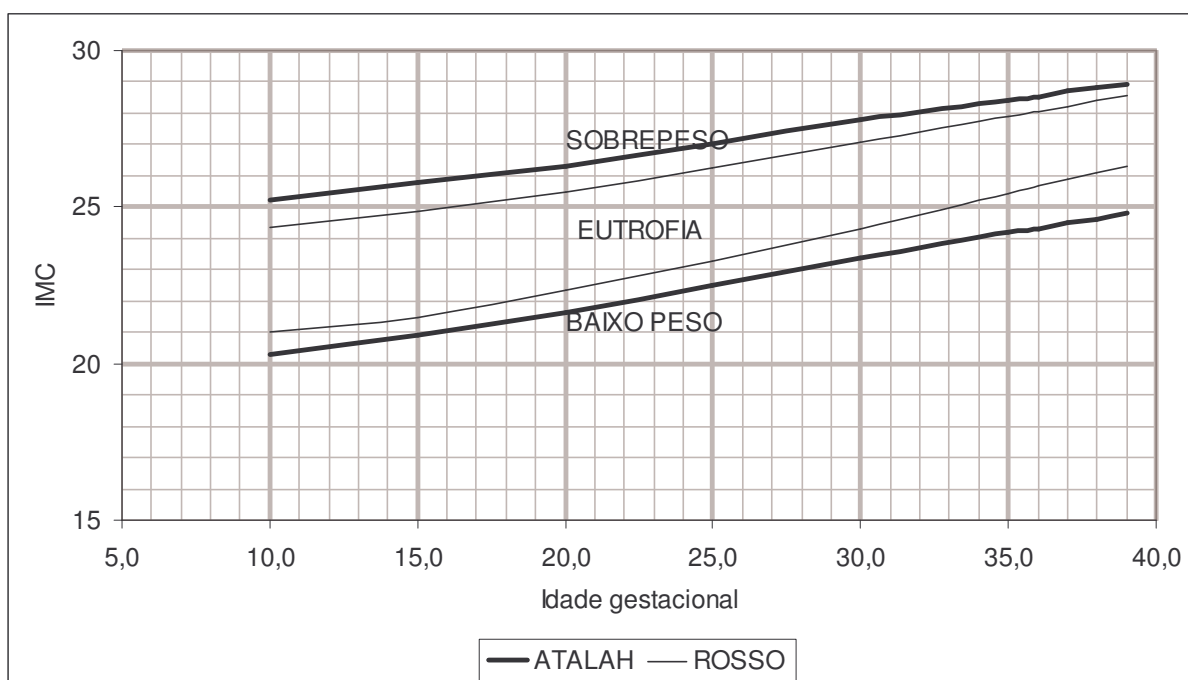
4.5 COMPARAÇÃO DOS PONTOS DE CORTE DOS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH

Uma das características em comum às metodologias de Rosso e Atalah é a utilização de uma relação peso/altura para a análise do estado nutricional. O primeiro utiliza o percentual de adequação do peso/altura em relação a um padrão de referência e o segundo o IMC. Obteve-se um alto índice de correlação ($r = 0,9972$) das duas variáveis no grupo de gestantes avaliadas.

Essa correlação estreita e quase linear entre as duas variáveis permitiu uma comparação direta dos pontos de corte utilizados pelas duas metodologias em um mesmo gráfico e com um mínimo de margem de erro, transformando-se os valores do percentual de adequação de peso/altura, utilizado pela metodologia de Rosso, em valores bastante aproximados de IMC.

Essa comparação pode ser visualizada na FIGURA 1, onde fica nítida a diferença entre as duas metodologias, com a Curva de Rosso apresentando uma faixa de eutrofia menos ampla em relação à Curva de Atalah.

FIGURA 1 – PONTOS DE CORTE DAS CURVAS DE ROSSO E ATALAH MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DO IMC.



Comparando-se os resultados encontrados para a Curva de Rosso e Atalah, observou-se que, das 2.307 gestantes classificadas como baixo peso por Rosso, 1.003 (43,5%) foram consideradas eutróficas por Atalah (TABELA 2).

Essa migração de gestantes também pôde ser percebida para o sobrepeso, quando das 2.220 gestantes com esse diagnóstico por Rosso, 244 (11,0%) foram categorizadas como eutróficas por Atalah (TABELA 2).

Isso novamente demonstra que, comparativamente ao método de Rosso, a Curva de Atalah amplia o intervalo para a eutrofia.

Encontrou-se um grupo de cinco gestantes paradoxalmente classificadas como com eutrofia por Rosso e como com sobrepeso por Atalah. A análise mais detalhada dos dados antropométricos dessas mulheres mostrou que possuíam baixa estatura, o que distorceu a correlação entre o percentual de adequação do índice peso/altura e o IMC.

TABELA 2 – COMPARAÇÃO ENTRE AS CURVAS DE ROSSO E ATALAH PARA O DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO NA GESTAÇÃO.

CURVA DE ROSSO	CURVA DE ATALAH			n (%)
	Baixo peso n (%)	Eutrofia ou Adequado n (%)	Sobrepeso n (%)	
Baixo peso	1.304 (56,5)	1.003 (43,5)	0 (0,0)	2.307 (38,8)
Eutrofia	0 (0,0)	1.416 (99,6)	5 (0,4)	1.421 (23,9)
Sobrepeso	0 (0,0)	244 (11,0)	1.976 (89,0)	2.220 (37,3)
n (%)	1.304 (21,9)	2.663 (44,8)	1.981 (33,3)	5.948

4.6 COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO AO PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS

Para o diagnóstico de baixo peso na gestação, a média de peso ao nascer dos bebês pela Curva de Rosso foi de 3.090,2 gramas, maior do que os 3.056,5 gramas da Curva de Atalah ($p = 0,01$) (TABELA 3).

O diagnóstico de eutrofia apresentou pela Curva de Rosso uma média de peso ao nascer maior do que a Curva de Atalah, sendo de 3.246,3 gramas e 3.210,5 gramas respectivamente ($p = 0,006$) (TABELA 3).

O sobrepeso demonstrou similaridade entre os métodos, com média de peso ao nascer por Rosso de 3.358,1 gramas e por Atalah de 3.362,9 gramas sendo o $p = 0,71$ (TABELA 3).

TABELA 3 – COMPARAÇÃO ENTRE AS CURVAS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS.

	ESTADO NUTRICIONAL MATERNO					
	Baixo peso		Eutrófico/ adequado		Sobrepeso	
	ROSSO	ATALAH	ROSSO	ATALAH	ROSSO	ATALAH
n	2.307	1.304	1.421	2.663	2.220	1.981
Peso ao nascer (g)						
\bar{x}	3.090,2	3.056,5	3.246,3	3.210,5	3.358,1	3.362,9
\pm DP	$\pm 378,9$	$\pm 375,4^*$	$\pm 401,8$	$\pm 397,4^{**}$	$\pm 425,0$	$\pm 428,6$

* $p < 0,05$ Rosso x Atalah

** $p < 0,01$ Rosso x Atalah

O diagnóstico de baixo peso na gestação pela Curva de Rosso previu o nascimento de 5,5% de crianças com BPN, semelhante ao verificado pela Curva de Atalah, que previu 6,7% ($p = 0,15$) (TABELA 4). Esse diagnóstico também previu o nascimento de 1,4% de crianças com macrossomia por Rosso e 0,8% por Atalah.

O sobrepeso pelo método de Rosso previu 6,5% de crianças com macrossomia, resultado semelhante ao método de Atalah, em que esse percentual foi de 6,9%, com $p = 0,57$ (TABELA 4). Para esses métodos o percentual de BPN para o sobrepeso na gestação foi de 1,8%.

TABELA 4 – COMPARAÇÃO ENTRE AS CURVAS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO À PREVALÊNCIA DE BAIXO PESO AO NASCER E DE MACROSSOMIA DAS CRIANÇAS.

	ESTADO NUTRICIONAL MATERNO			
	Baixo peso		Sobrepeso	
	ROSSO	ATALAH	ROSSO	ATALAH
N	2.307	1.304	2.220	1.981
BPN (%)	5,5	6,7	-	-
Macrossomia (%)	-	-	6,5	6,9

Em função dos métodos de Rosso e Atalah apresentarem pontos de corte diferentes (FIGURA 1), sendo que para Atalah a faixa de eutrofia é mais ampla, considerou-se interessante analisar se as grávidas classificadas como eutróficas por Atalah e com diagnósticos de risco (baixo peso e sobrepeso) por Rosso, apresentavam diferenças refletidas nos pesos ao nascer dos bebês.

A Curva de Atalah classificou 2.663 gestantes como eutróficas mas que pela Curva de Rosso foi diagnosticado baixo peso em 1.003, eutrofia em 1.416 e sobrepeso em 244.

O grupo de gestantes classificado como baixo peso por Rosso e eutrofia por Atalah apresentou uma média de peso ao nascer das crianças de 3.134,0 gramas, menor do que as 3.246,7 gramas encontradas para o grupo categorizado como eutrófico pelos dois métodos ($p < 0,01$) (TABELA 5).

A comparação da prevalência de BPN entre o grupo com diagnósticos discordantes e o grupo eutrófico pelos dois métodos mostrou similaridade, sendo que para o primeiro grupo foi de 3,9% e para o segundo de 2,8%, com $p = 0,14$ (TABELA 5).

TABELA 5 – COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO DE GESTANTES CLASSIFICADAS COMO BAIXO PESO POR ROSSO E EUTROFIA POR ATALAH.

MÉTODOS		n	PESO AO NASCER (G)	BPN (%)
ROSSO	ATALAH		$\bar{x} \pm DP$	
Baixo peso	Eutrofia	1.003	3.134,0 \pm 379,2	3,9
Eutrofia	Eutrofia	1.416	3.246,7 \pm 401,5 *	2,8

* p < 0,01 diagnósticos concordantes x diagnósticos discordantes

O grupo de gestantes classificado como sobrepeso por Rosso e como eutrofia por Atalah apresentou uma média de peso ao nascer dos bebês de 3.315,2 gramas, maior do que a média de 3.246,7 gramas encontrada para o grupo diagnosticado como eutrófico pelos dois métodos (p = 0,01) (TABELA 6).

O grupo que apresentou diagnósticos discordantes de estado nutricional previu 3,3% de macrossomia, semelhante aos 3,9% previstos pelo grupo com diagnóstico igual de eutrofia, com p = 0,64 (TABELA 6).

TABELA 6 – COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO DE GESTANTES CLASSIFICADAS COMO SOBREPESO POR ROSSO E EUTROFIA POR ATALAH.

MÉTODOS		n	PESO AO NASCER (g)	MACROSSOMIA (%)
ROSSO	ATALAH		$\bar{x} \pm DP$	
Eutrofia	Eutrofia	1.416	3.246,7 \pm 401,5	3,9
Sobrepeso	Eutrofia	244	3.315,2 \pm 394,8 *	3,3

* p < 0,05 diagnósticos concordantes x diagnósticos discordantes

A sensibilidade do diagnóstico de baixo peso na gestação foi maior pela Curva de Rosso, de 61,4%, do que pela Curva de Atalah, de 42,5% (p < 0,01). A especificidade foi de 62,0% pelo método de Rosso, menor que os 78,8% pelo método de Atalah (p < 0,01). O método de Rosso apresentou similaridade com o de Atalah em relação ao valor preditivo positivo para o BPN, sendo de 5,5% para o primeiro e 6,7% para o segundo (p = 0,15). Essa similaridade também foi encontrada

para o valor preditivo negativo para o BPN, que foi de 97,8% e de 97,4% respectivamente ($p = 0,23$) (TABELA 7).

A sensibilidade da categoria de sobrepeso na gestação foi semelhante para os métodos de Rosso e de Atalah, com valores de 62,2% e 58,8% respectivamente ($p = 0,44$). A especificidade foi menor pelo método de Rosso, de 63,7%, comparativamente ao método de Atalah, de 67,7% ($p < 0,01$). O valor predito positivo para a macrossomia foi similar para os dois métodos, de 6,5% por Rosso e de 6,9% por Atalah ($p = 0,57$). O valor preditivo negativo para a macrossomia foi de 97,6% para ambos os métodos ($p = 0,98$) (TABELA 7).

TABELA 7 – CARACTERÍSTICAS DE DIAGNÓSTICO DOS MÉTODOS DE ROSSO E ATALAH EM RELAÇÃO AO BAIXO PESO E SOBREPESO NA GESTAÇÃO.

	BAIXO PESO NA GESTAÇÃO		SOBREPESO NA GESTAÇÃO	
	ROSSO	ATALAH	ROSSO	ATALAH
Sensibilidade (%)	61,4	42,5 *	62,2	58,8
Especificidade (%)	62,0	78,8 *	63,7	67,7 *
Valor preditivo positivo (%)	5,5	6,7	6,5	6,9
Valor preditivo negativo (%)	97,8	97,4	97,6	97,6

* $p < 0,01$ Rosso x Atalah

4.7 SUMÁRIO DE RESULTADOS

1. A eutrofia foi menos freqüente pela Curva de Rosso do que pela Curva de Atalah, encontrando-se respectivamente 23,9% e 44,8% ($p < 0,01$). Houve uma migração de 43,5% das gestantes com baixo peso e 11,0% das com sobrepeso pela Curva de Rosso para a categoria de eutrofia de Atalah.
2. Os diagnósticos de baixo peso e sobrepeso na gestação foram menos freqüentes pela Curva de Atalah.
3. As médias de peso ao nascer para os diagnósticos de baixo peso e eutrofia na gestação foram maiores para a Curva de Rosso. O sobrepeso demonstrou similaridade entre os métodos para a média de peso ao nascer.

4. O diagnóstico de baixo peso na gestação pela Curva de Rosso previu o nascimento de 5,5% de crianças com BPN, semelhante ao verificado pela Curva de Atalah, que previu 6,7% ($p = 0,15$). O sobrepeso pelo método de Rosso previu 6,5% de crianças com macrossomia, resultado similar ao método de Atalah em que este percentual foi de 6,9% com $p = 0,57$.
5. A Curva de Atalah classificou 2.663 gestantes como eutróficas, sendo que destas a Curva de Rosso diagnosticou baixo peso em 1.003, eutrofia em 1.416 e sobrepeso em 244. A prevalência de BPN para o grupo classificado como com baixo peso por Rosso e eutrófico por Atalah foi similar à prevalência encontrada para o grupo de gestantes classificadas como eutróficas pelos dois métodos. A comparação entre o grupo de gestantes classificado como com sobrepeso por Rosso e eutrófico por Atalah e o grupo classificado como eutrófico pelos dois métodos mostrou similaridade em relação à prevalência de macrossomia.
6. O diagnóstico de baixo peso na gestação pela Curva de Rosso apresentou, em relação à Curva de Atalah as seguintes características de diagnóstico: maior sensibilidade, menor especificidade e similar valor preditivo positivo e negativo para o BPN.
7. O sobrepeso na gestação pela Curva de Rosso apresentou as seguintes características em relação à Curva de Atalah: semelhante sensibilidade, menor especificidade e similar valor preditivo positivo e negativo para a macrossomia.

5 DISCUSSÃO

A avaliação nutricional antropométrica na gestação é um importante instrumento norteador das condutas dos serviços de saúde, na busca por um resultado obstétrico favorável. O estado nutricional é uma condição passível de modificação. Sua análise, portanto, deve ser devidamente valorizada pelas equipes de saúde durante a realização do acompanhamento pré-natal. Essa valorização somente será possível com a existência de um adequado método de avaliação nutricional antropométrica que retrate com fidedignidade o real estado nutricional da gestante.

O presente estudo teve como objetivo realizar uma comparação entre dois métodos de avaliação nutricional antropométrica na gestação, a Curva de Rosso e a Curva de Atalah, recomendados pelo MS em épocas diferentes. Essa comparação foi realizada verificando-se a capacidade preditiva dos pontos de corte dos métodos para os pesos de risco ao nascer (BPN e macrossomia).

A pesquisa analisou dados de 5.498 gestantes, distribuídas entre diversas características demográficas e obstétricas, representando a realidade das Unidades de Saúde de Curitiba.

Tanto o método de Rosso quanto o de Atalah utilizam em suas metodologias de avaliação nutricional de gestantes a relação peso/altura. No primeiro utiliza-se o percentual de adequação ao padrão de Jelliffe (1966) e no segundo o IMC. Quando correlacionou-se estas duas variáveis no grupo de gestantes obteve-se um alto índice de correlação ($r = 0,9972$), também verificado por Mardones et al. (1999) e Krasovec e Anderson (1991). Essa correlação permitiu uma comparação direta dos pontos de corte de ambos os métodos, através da transformação dos valores do percentual de adequação de peso/altura utilizado por Rosso em valores de IMC. Com a construção de um gráfico com esses pontos pôde ser percebido claramente que a proposta de Atalah ampliou a faixa de eutrofia da curva comparativamente a Rosso (FIGURA 1).

Essa característica da Curva de Atalah também pôde ser verificada quando os resultados do estudo apontaram que das gestantes avaliadas 44,8% foram classificadas como eutróficas por Atalah e 23,9% por Rosso. Percebeu-se uma migração de 43,5% das gestantes diagnosticadas como com baixo peso e 11,0% das diagnosticadas como com sobrepeso pelo método de Rosso para a faixa de eutrofia do método de Atalah. Conseqüentemente, os diagnósticos de baixo peso e sobrepeso apresentaram percentuais menores pelo método de Atalah em relação ao método de Rosso. O baixo peso diagnosticado pela proposta de Rosso foi de 38,8% e pela proposta de Atalah de 21,9%, enquanto que as prevalências de sobrepeso foram de 37,3% e 33,3%, respectivamente.

A média de peso ao nascer, segundo o diagnóstico de baixo peso na gestação, foi maior pela Curva de Rosso do que pela Curva de Atalah. Entretanto, cabe comentar que, apesar do segundo método ter apresentado uma média de peso ao nascer menor, essa situação não pode ser considerada preocupante, pois, as duas médias encontram-se dentro dos limites considerados adequados para peso ao nascer (3.000 e 4.000 gramas), quando existe menor risco de morbidade e mortalidade. O sobrepeso demonstrou semelhança entre os métodos para a média de peso ao nascer.

Atendo-se aos indicadores de risco das crianças, BPN e macrossomia, os resultados encontrados mostraram similaridade entre os dois métodos. Para o BPN a prevalência foi de 5,5% por Rosso e 6,7% por Atalah e para a macrossomia a prevalência foi de 6,5% e 6,9% respectivamente. Isso demonstra que, mesmo que a Curva de Atalah tenha apresentado um menor percentual de gestantes diagnosticadas com baixo peso e sobrepeso, o método não alterou a predição dos pesos de risco ao nascer comparativamente à Curva de Rosso.

A análise dos dados antropométricos das gestantes localizadas em posições cujos diagnósticos nutricionais foram diferentes pelas Curvas de Rosso e Atalah, ou seja, com diagnóstico de baixo peso ou sobrepeso por Rosso e de eutrofia por Atalah, em comparação com as gestantes categorizadas igualmente como eutróficas pelos dois métodos, mostrou similaridade para predizer os pesos de risco ao nascer (BPN e macrossomia). Isso indica que essas gestantes podem receber orientação

nutricional para o diagnóstico de eutrofia ao invés de orientação para baixo peso ou sobrepeso, que seria a conduta pela classificação de Rosso.

A média de peso ao nascer foi menor para o grupo de gestantes classificado como com baixo peso por Rosso e como com eutrofia por Atalah, comparativamente ao grupo eutrófico pelos dois métodos. Para o grupo de gestantes classificado como com sobrepeso por Rosso e eutrófico por Atalah, a média de peso ao nascer foi maior do que para o grupo categorizado como eutrófico pelas duas curvas. Esses resultados na verdade eram esperados, pois, quanto mais para baixo a localização das gestantes na curva, no caso das gestantes com baixo peso por Rosso e eutróficas por Atalah em relação às eutróficas pelos dois métodos, maior a tendência do peso ao nascer ser menor. Da mesma forma quanto mais para cima, no caso das gestantes com sobrepeso por Rosso e eutróficas por Atalah em relação às eutróficas pelos dois métodos, maior a tendência do peso ao nascer ser maior.

A Curva de Rosso apresentou, comparativamente ao método de Atalah, as seguintes características de diagnóstico:

- maior sensibilidade do diagnóstico de baixo peso na gestação, com taxa de 61,4% contra 42,5% por Atalah;
- similaridade com o método de Atalah em relação ao valor preditivo positivo para o BPN. Por Rosso esse valor foi de 5,5% e por Atalah foi 6,7%;
- similaridade para o valor preditivo negativo para o BPN. Esse valor foi de 97,8% por Rosso e de 97,4% por Atalah;
- similaridade para a sensibilidade em relação ao sobrepeso na gestação. As taxas foram de 62,2% por Rosso e de 58,8% por Atalah ($p = 0,44$);
- similaridade para o valor preditivo positivo para a macrossomia. Os valores foram de 6,5% por Rosso e de 6,9% por Atalah;
- similaridade para o valor preditivo negativo para a macrossomia, que foi de 97,6% pelos dois métodos;

- menor especificidade do baixo peso gestacional, com taxa de 62,0%. Por Atalah a especificidade foi de 78,8%;
- menor especificidade do diagnóstico de sobrepeso, com taxa de 63,7%. Por Atalah essa taxa foi de 67,7%.

A Curva de Rosso possui, portanto, uma maior capacidade de diagnosticar as verdadeiras gestantes com baixo peso. Por outro lado, a Curva de Atalah apresenta uma maior capacidade de diagnosticar as gestantes que não apresentam baixo peso e sobrepeso e os dois métodos diagnosticam de forma semelhante as gestantes verdadeiramente com sobrepeso. Os dois métodos apresentam capacidade similar de predizer os pesos de risco ao nascer (BPN e macrossomia).

É reconhecido que um bom indicador, no campo da antropometria, deve apresentar especificidade maior do que 70% e sensibilidade maior que 35%. O mesmo documento afirma que a sensibilidade situada entre 35% a 55% pode ser classificada como moderada (WHO, 1995a).

Considerando-se esses parâmetros, somente o baixo peso na gestação por Atalah se enquadraria como um bom indicador antropométrico, com especificidade de 78,8% e sensibilidade de 42,5% (moderada).

Os resultados encontrados para a sensibilidade e especificidade eram esperados, uma vez que, como relatado anteriormente, a Curva de Atalah aumentou a faixa de eutrofia da curva. A Curva de Atalah, por apresentar um ponto de corte para o baixo peso situado mais abaixo em relação ao método de Rosso, caracteriza-se como mais específica e menos sensível para esse diagnóstico. O ponto de corte do sobrepeso pela Curva de Atalah situa-se mais acima em relação à Curva de Rosso, caracterizando-o como mais específico para esse diagnóstico, muito embora a sensibilidade tenha apresentado similaridade entre os dois métodos.

Devido as incidências relativamente baixas de enfermidades desse estudo (3,5% de BPN e 3,9% de macrossomia), os valores preditivos que dependem dessas taxas, foram muito similares. Nessa situação, os valores preditivos positivos tendem a ser baixos, enquanto os valores preditivos negativos são altos (LILIENTFELD, STOLLEY, 1994).

Estudo de Mardones et al. (1998), que comparou a Curva de Rosso com a Curva de Atalah, utilizando os dados da mesma população estudada para validar a Curva de Rosso na década de 80 no Chile, apontou para vários resultados semelhantes ao estudo em questão como:

- maior prevalência de gestantes com baixo peso e sobrepeso quando avaliadas pela Curva de Rosso;
- maior sensibilidade para o baixo peso pela Curva de Rosso;
- maior especificidade para o baixo peso e sobrepeso pela Curva de Atalah ;
- valores preditivos muito similares.

Uma diferença entre os dois estudos foi em relação à sensibilidade para o sobrepeso, que pelo estudo de Mardones et al. (1998) foi maior para a Curva de Rosso e que pelo presente estudo foi similar entre os dois métodos. Esses autores consideraram a Curva de Rosso mais adequada para avaliar o estado nutricional de gestantes, pois, devido à sua maior sensibilidade, é apontada como um melhor exame de triagem, utilizado normalmente na atenção primária à saúde para selecionar sujeitos a uma intervenção nutricional (suplementação e educação alimentar). O estudo também relata como vantagem a predição em termos absolutos, de uma maior frequência de pesos ao nascer de risco.

A vantagem em possuir maior sensibilidade para o diagnóstico de baixo peso na gestação da Curva de Rosso, apontada pelo estudo de Mardones et al. (1998), foi considerada por Atalah et al. (1997) como um dos fatores responsáveis pelo aumento significativo da obesidade das gestantes no Chile entre 1987 e 1993. O método superestima a desnutrição nas gestantes e estimula um ganho de peso maior que o necessário. Dessa constatação surgiu a proposição de um novo gráfico de avaliação do estado nutricional de gestantes.

Para validar a curva que utiliza o IMC por idade gestacional foram coletados no Chile em 1997 dados de peso e altura das gestantes e adicionalmente dados de perímetro braquial e pregas cutâneas tricipital, bicipital e subescapular, o que permitiu avaliar também a composição corporal dessas gestantes. Foi observada uma

adequada associação dos diagnósticos nutricionais encontrados por esse instrumento com indicadores de composição corporal, o que contribuiu para validá-lo na população de mulheres estudadas no Chile.

Vale ressaltar que o mesmo também aconteceu com a Curva de Rosso, o que poderia sugerir que não existiriam vantagens em se utilizar a Curva de Atalah. Entretanto, a comparação do peso e composição corporal de mulheres com baixo peso revela maior peso e massa adiposa ao utilizar-se a Curva de Rosso comparativamente à Curva de Atalah. As diferenças entre as duas curvas são maiores nas mulheres com sobrepeso e obesidade, ficando ao redor de 6 a 8% do peso corporal e da massa adiposa. Isso significa que a prevalência dos diagnósticos de baixo peso, sobrepeso e obesidade diminuiria de forma significativa ao utilizar-se a Curva de Atalah.

Os autores dos dois estudos realizados em mulheres chilenas citados acima divergem em relação à orientação do melhor método para avaliação nutricional de gestantes, pois, cada qual tem um entendimento diferente sobre os pontos mais relevantes para a escolha do melhor indicador antropométrico. Sendo assim, para o presente estudo, considerou-se importante analisar a realidade das gestantes avaliadas e a partir daí definir-se qual dos métodos seria o mais adequado para avaliação do estado nutricional desse grupo populacional.

De acordo com levantamento realizado pelo SISVAN – Curitiba, 2003, em mulheres não grávidas usuárias das Unidades de Saúde de Curitiba, identificou-se que o excesso de peso, observado em 14,8% em mulheres entre 10 e 19 anos e em 48,9% das mulheres com 20 a 59 anos, é um problema mais acentuado do que o baixo peso, diagnosticado em 5,7% das mulheres entre 10 e 19 anos e 3,6% das mulheres de 20 a 59 anos.

Comparando-se esses resultados aos encontrados no presente estudo pode-se inferir que o sobrepeso é de fato uma realidade entre as gestantes usuárias das Unidades de Saúde, pois, apresentou alta prevalência; assim como a que foi encontrada em mulheres não grávidas. A análise do baixo peso mostra que para as gestantes, avaliadas tanto pela Curva de Rosso quanto pela de Atalah, existe uma superestimação desse diagnóstico em comparação com os dados de mulheres não

grávidas, sendo que para o primeiro método essa situação apresenta maior amplitude.

Em relação ao excesso de peso na gestação, considera-se ser esse um dos causadores do sobrepeso/obesidade em mulheres não gestantes, devido à dificuldade de retorno ao peso adequado após a gravidez. Essa situação vai se agravando quanto maior a paridade mulheres (RIO DE JANEIRO, 2003; ACCIOLY, SAUNDERS, LACERDA, 2002).

A elevada prevalência do sobrepeso observada nas gestantes avaliadas também pode encontrar explicação na transição nutricional por que vem passando o Brasil nas duas últimas décadas, com "um antagonismo de tendências temporais entre desnutrição e obesidade". A obesidade vem sendo considerada um problema emergente de saúde pública em diversos grupos etários e regiões do país, particularmente em mulheres, fato também observado em todo o mundo (BATISTA FILHO, RISSIN, 2003).

A prevalência de excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, apurada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (IBGE, 2002-2003), revela que esses agravos alcançam grande expressão em todas as regiões do País, tanto no meio urbano como rural e em todas as classes de rendimentos. Para as mulheres a prevalência de sobrepeso foi de 40,0%, com a obesidade representando aproximadamente um terço desse percentual (13,1%) (BRASIL, 2005a).

A desnutrição, apesar da tendência declinante, ainda persiste no Brasil. Em relação à gestação, deve ser estrategicamente enfrentada, particularmente pela sua associação com o BPN e com o aumento da morbimortalidade no primeiro ano de vida, principalmente nos países em desenvolvimento (ROSSO, 1985; SIQUEIRA et al., 1975). Entretanto, com a transição nutricional observada no Brasil e pelos riscos associados com o sobrepeso para a elevação da taxa de mortalidade na população adulta e também com o desfecho desfavorável da gestação é prudente que a busca e tratamento do baixo peso gestacional já não monopolize os cuidados nutricionais prestados nos serviços de saúde, devendo-se também monitorar o excesso de peso no transcorrer da gravidez (SILVA, 2004).

A orientação para se privilegie um método diagnóstico com maior sensibilidade em relação a outros que tenham maior especificidade em países onde a desnutrição é um problema de saúde pública, tem por objetivo minimizar o risco de BPN ou de outro resultado negativo sobre o estado de saúde materno e da criança (DE ONIS, HABICHT, 1996).

Entretanto, deve ser lembrado que, do ponto de vista de alocação de recursos para amparar programas de intervenção essa pode não ser a decisão mais adequada, por incorrer em gastos elevados e desnecessários, tornando essa estratégia inviável para os países em desenvolvimento, onde são mais necessários. Além disso, deve-se lembrar o fato de que em países como o Brasil, em que a obesidade é crescente, a preferência por esse tipo de método pode levar ao agravamento do problema nas mulheres.

Cabe comentar que uma das principais críticas ao método preconizado por Rosso que é a superestimação do baixo peso na gestação, foi minimizada com a utilização da Curva de Atalah. Entretanto, a Curva de Atalah ainda produz sua superestimação, pois, os dados antropométricos de mulheres em idade fértil não grávidas usuárias do mesmo serviço de saúde das gestantes do estudo revelaram prevalências bem inferiores de baixo peso. Sendo assim, se o método de Rosso era pouco valorizado pelas equipes de saúde durante o acompanhamento do pré-natal por esse problema, provavelmente a situação tenda a continuar ainda que de forma minimizada.

Os resultados indicam que para o problema do sobrepeso na gestação, que muito embora o método de Atalah apresente um ponto de corte superior para o diagnóstico de sobrepeso, a capacidade de diagnosticar as verdadeiras gestantes com sobrepeso (sensibilidade) não foi alterada comparativamente ao método de Rosso, assim como a capacidade de prever a macrossomia.

Tomando-se como base os resultados deste estudo, entende-se que ainda não foi possível encontrar um indicador antropométrico que, isoladamente, seja um bom preditor do risco nutricional e obstétrico. Os valores preditivos para os pesos ao nascer de risco foram bastante baixos para os métodos estudados.

O método de Atalah, apesar das limitações, mostrou algumas características favoráveis em relação ao método de Rosso na avaliação do estado nutricional das gestantes do estudo, como:

- diminuiu os diagnósticos de risco na gestação. O fato de que somente cerca de $\frac{1}{4}$ das gestantes avaliadas possuía estado nutricional eutrófico desfavorecia a valorização do método de Rosso pelas equipes de saúde. Essa característica do método de Atalah maximiza a atenção da equipe de saúde, direcionando um atendimento diferenciado para cerca de 55% das gestantes, enquanto que por Rosso esse tratamento deveria ser ofertado para aproximadamente 75% das mesmas;
- minimizou o número de diagnósticos falso-positivos para o baixo peso na gestação, outro fator limitante da Curva de Rosso em relação à sua utilização nos serviços de saúde. Essa característica evita um ganho de peso superior ao necessário em algumas mulheres, minimizando portanto o risco de sobrepeso após a gestação;
- apresentou capacidade similar de prever os pesos ao nascer de risco, ou seja, apesar da alteração dos pontos de corte da curva, a capacidade preditiva não foi alterada comparativamente à Curva de Rosso;
- utiliza o IMC, método mundialmente utilizado para avaliar o estado nutricional de outros grupos populacionais e, portanto, mais aceito pelas equipes de saúde. Por utilizar o IMC, a Curva de Atalah não apresenta a limitação na avaliação de gestantes com baixa ou alta estatura nem possui limitação de peso como a Curva de Rosso.

Cabe comentar que, apesar da vantagem do método de Atalah em utilizar o IMC, como o percentual de adequação do peso/altura, utilizado por Rosso, possui um alto índice de correlação com o IMC, independente o índice utilizado para que os resultados sejam muito parecidos. O que diferencia os métodos são seus pontos de corte. Sendo assim, uma mudança nos pontos de corte de qualquer dos métodos pode aproximar mais ou menos os resultados entre ambos. Ou seja, se a opção

fosse pela utilização da Curva de Rosso, seus pontos de corte poderiam ser alterados facilmente para valores próximos aos da Curva de Atalah.

O estudo demonstra que a busca por um instrumento diagnóstico realmente eficiente e que possa ser utilizado na rotina dos serviços de pré-natal para o acompanhamento periódico da gestante deve persistir, pois, apesar do método de Atalah apresentar algumas características mais satisfatórias em relação ao método de Rosso, ele não se mostrou um bom preditor do risco nutricional e obstétrico.

É reconhecido que existem vários fatores que interferem na aplicação universal de parâmetros antropométricos na gestação, alguns relacionados ao peso gravídico outros relacionados ao peso ao nascer. Por esta razão, a própria WHO (1995c) reconhece que na prática a avaliação antropométrica deveria ser acompanhada por uma detalhada história obstétrica, exame físico e testes de laboratório, mas que a obtenção dessas informações é mais crítica do que a obtenção das informações antropométricas. Nesse sentido, há a necessidade de buscar um método de avaliação nutricional antropométrica que possa prever com maior fidedignidade a relação entre o estado nutricional materno e o resultado obstétrico.

Uma adequada classificação nutricional na gestação permitirá uma melhor identificação dos riscos associados à desnutrição e obesidade maternas e certamente contribuirá a um direcionamento mais eficiente dos recursos na atenção primária.

6 CONCLUSÕES

1. O número de diagnósticos de risco na gestação foi menor pela Curva de Atalah que pela Curva de Rosso.
2. A capacidade de predizer pesos de risco ao nascer foi similar entre as duas curvas.
3. A Curva de Atalah apresentou menor sensibilidade e maior especificidade do diagnóstico de baixo peso na gestação do que a Curva de Rosso.
4. A Curva de Atalah apresentou similar sensibilidade e menor especificidade do sobrepeso na gestação em relação à Curva de Rosso.

REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. Saúde Materno-Infantil. In: SAUNDERS, C.; ACCIOLY, E.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002.
- ANJOS, L. A. Índice de Massa Corporal (kg/m²) como indicador do estado nutricional de adultos: uma revisão da literatura. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.26, p.431-6, 1992.
- ANTONOV, A. N. Children born during the siege of Leningrado in 1942. **J. Pediatr.**, St. Louis, v.30, p.250-9, 1974.
- ATALAH et al. Propuesta de um nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. **Rev. Méd. Chile**, Santiago, v.125, p.1429-36, 1997.
- BARKER, D. J. P. **Mother, babies and health in later life**. 2.ed. Edinburgh:Churchill Livingstone, 1998.
- BARROS, L. M. E. **A Circunferência braquial e a curva de ganho ponderal como métodos de avaliação do estado nutricional da gestante**. Recife, 1990. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, sup.1, p.181-91, 2003.
- BENÍCIO et al. Análise multivariada de fatores de risco para baixo peso ao nascer em nascidos vivos do município de São Paulo, SP (Brasil). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, n.4, p.311-20, 1985.
- BRASIL, Ministério da Saúde (MS), **Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN – Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde**. Brasília, 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde (MS). **Guia Alimentar para a População Brasileira – Promovendo a Alimentação Saudável**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2005a.

BRASIL, Ministério da Saúde (MS). **Pré-Natal e Puerpério – Atenção Qualificada e Humanizada. Manual Técnico**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos – Caderno nº 5. Brasília, 2005b.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS. **SINASC**. Disponível em <<http://datasus.gov.br/catalogo/sinasc.htm>>. Acesso em 02 abril 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Epi-Info™, versão 6.04d. Atlanta, 2001.

COELHO, K. S.; SOUZA A. I.; BATISTA FILHO, M. Avaliação antropométrica do estado nutricional da gestante: visão retrospectiva e prospectiva. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v.2, n.1, p.57-61, 2002.

COELHO, K. W. S. **Proposição de novos conceitos e estudos de métodos de avaliação antropométrica do estado nutricional de gestantes**. Recife, 2001. 91f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco.

CORDELINI, S. **Índices antropométricos durante a gestação: um estudo de aplicabilidade**. São Paulo, 2002. 95p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

DE ONIS, M.; HABICHT, J. P. Antropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.64, p.650-58, 1996.

FESCINA, R. H. Aumento de peso durante el embarazo. Método para su calculo cuando se desconoce el peso habitual. **Bol. Oficina Sanit. Panam.**, Washington, v.95, n.2, p.156-62, 1983.

FORSEN et al. Mother's weight in pregnancy and coronary heart disease in a cohort of finnish men: follow up study. **BMJ**, London, v.315, p.837-40, 1997.

FRANCESCHINI et al. Fatores de risco para o baixo peso ao nascer em gestantes de baixa renda. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.16, n.2, 2003.

HARDING, J. E. The nutritional basis of the fetal origins of adult disease. **Int. J. Epidemiol.**, London, v.30, p.15-23, 2001.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (2002-2003)**. Rio de Janeiro, 2004.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Nutrition during pregnancy**. Washington:National Academy Press, 1990.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS DE CHILE (INE). **Rev. Demografía-INE**, Santiago, 1987-2000. Para algunos años se obtuvieron algunos datos específicos de defunciones infantiles del INE.

JELLIFFE, D. B. **The assessment of the nutritional status of the community**. Geneve:WHO, 1966.

KRASOVEC, K.; ANDERSON, M. A. **Maternal nutrition and pregnancy outcomes**. Appendix B. Scientific publication 529. Washington:Pan American Health Organization, 1991.

LAW et al. **Fetal, infant and childhood growth and adult blood pressure, a longitudinal study from birth to 22 years of age**. *Circulation*; v.105, p.1088-92, 2002.

LILIENFELD, D. E.; STOLLEY, P. D. **Foundations of epidemiology**. 3.ed., New York: Oxford: Oxford University Press, 1994.

MANSON, J. Body weight and mortality among women. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 333, n.11, p.677, 1995.

MARDONES, F.; ROSSO ,P. S. Desarrollo de uma curva patrón de incrementos ponderales para la embarazada. **Rev. Méd. Chile**, Santiago, v.125, p.1437-48, 1997.

MARDONES, S. F.; ROSSO, R. P.; VILLARROEL, DEL P. L. Comparacion de dos patrones de incremento de peso durante el embarazo. **Rev. Chil. Nutr.**, Santiago, v.25, n.2, 1998.

MARDONES et al. Comparación de dos indicadores de la peso-talla en la embarazada. **Acta Pediátr. Esp.**, Madrid, v.57, p.501-6. 1999.

MARDONES, S. F. Evolución de la antropometría materna y del peso de nacimiento en Chile, 1987-2000. **Rev. Chil. Nutr.**, Santiago, v.30, n.2, 2003.

MONTEIRO et al. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil**. São Paulo:Ilucitec, 1995.

NEEL, N. R.; ÁLVAREZ, J. O. Factores de riesgo de malnutrición fetal em um grupo de madres y neonatos Guatemaltecos. **Bol. Oficina Sanit. Panam.**, Washington, v.3, p.93-105, 1991.

OLIVEIRA, E. C. M. **Estado nutricional materno e crescimento do recém-nascido**. Recife, 1990. 65f. Tese (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco.

OLIVEIRA, L. A. **Comparação de dois indicadores da desnutrição materna usando regressão e classificação por árvore e logística multinomial**. São Paulo, 1996. 212 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

PELLETIER, D. et al. Maternal anthropometry predictors of intra-uterine growth retardation and prematurity in the Malawi Maternal and Child study. **Bull. World Health Organ.**, Geneve, v.73, sup.1, p.80-84. 1995.

QUEIROZ, S. S.; PEREIRA, R. T.; NÓBREGA, J. F. Fatores de Risco in NÓBREGA, F. J. **Distúrbios da Nutrição**. Rio de Janeiro:Ed. Revinter Ltda, 1998.

RABY, E.; ATALAH, E.; CUMSILLE, F. Relacion entre el peso del recién nacido y variables nutricionales y biodemograficas maternas. **Rev. Chil. Nutr.**, Santiago, v.3, p.17-24, 1983.

RAMOS, J. L. A.; DEUTSCH, A. D. Nutrição maternal e seus efeitos sobre o feto e o recém-nascido in: FEFERBAUM R.; FALÇÃO M. C. **Nutrição do recém-nascido**. São Paulo:Editora Atheneu, 2003.

REZENDE, J. **Obstetrícia**. 8 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1998.

RIBEIRO et al. Nutrição e Alimentação na Gestação. **Rev. Compacta Nutrição**, São Paulo, v.3, n.2, p.7-22, 2002.

RIO DE JANEIRO, Prefeitura Municipal – Coordenação de Atendimento Integral à Saúde – Gerência de Programas de Saúde da Mulher. Instituto Annes Dias. **Diagnóstico e acompanhamento nutricional de gestantes – novos instrumentos para a rotina do pré-natal**. Rio de Janeiro, 2003.

ROSSO, P. A. A new chart to monitor weight gain during pregnancy. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.41, n.3, p.644-52, 1985.

SAUNDERS C.; NEVES, E. Q. C.; ACCIOLY, E. Recomendações nutricionais na gestação. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2003.

SCHWARCZ et al. **Atenção pré natal e do parto de baixo risco: saúde reprodutiva materna perinatal**. Montevideo:CLAP-OPS/OMS, n.1321.03, 1996.

SEEDS, J. W.; PENG, T. Impaired growth and risk of fetal death. Is the tenth percentile the appropriate standard? **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v.178, p.658, 1998.

SILVA, E. G. **Avaliação antropométrica de gestantes: comparação entre três métodos**. Salvador, 2004. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia.

SIQUEIRA et al. Aplicação de uma curva de ganho de peso para gestantes. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.11, n.2, p.288-93, 1977.

SIQUEIRA et al. Influência da altura e ganho de peso maternos e da idade gestacional sobre o peso de recém-nascido: estudo de 3 grupos de gestantes normais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.9, n.3, p.331-42, 1975.

SMITH, C. A. The effect of wartime starvation in Holland upon pregnancy and its product. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, v.53, p.599-608, 1947.

TADDEI et al. O percentual do peso para altura da gestante no prognóstico do baixo peso ao nascer: estudo multicêntrico. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.78-82, 1991.

VERMILLION, S. T. et al. Wound infection after cesarean: effect of subcutaneous tissue thickness. **Obstet. Gynecol**, Hagerstown, v.95, p.923, 2000.

VITOLLO, M. R. **Nutrição – da gestação à adolescência**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Maternal anthropometry and pregnancy outcomes: a WHO collaborative study. Geneve, **Bull. World Health Organ.**, v.73, sup.1, 1995a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneve, **WHO Technical report series 854**, 1995b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Pregnant and Lactating women. In: Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneve, **WHO Technical report series 854**, p.37-120, 1995c.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation. Geneve, **WHO Technical report Series 916**, 2003.

WORTHINGTON-ROBERTS, B. S.; WILLIAMS, S. R. **Nutrition in pregnancy and lactation**. 6.ed. Madison: Brown & Benchmark, 1997.

APÊNDICE

**APÊNDICE 1 – PLANILHA ELETRÔNICA COM DADOS DAS GESTANTES
(RETIRADOS DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO) E DOS RECÉM-NASCIDOS
(RETIRADOS DO SINASC)**

Microsoft Excel - GESTANTE1.xls [Somente leitura]

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Digite uma pergunta

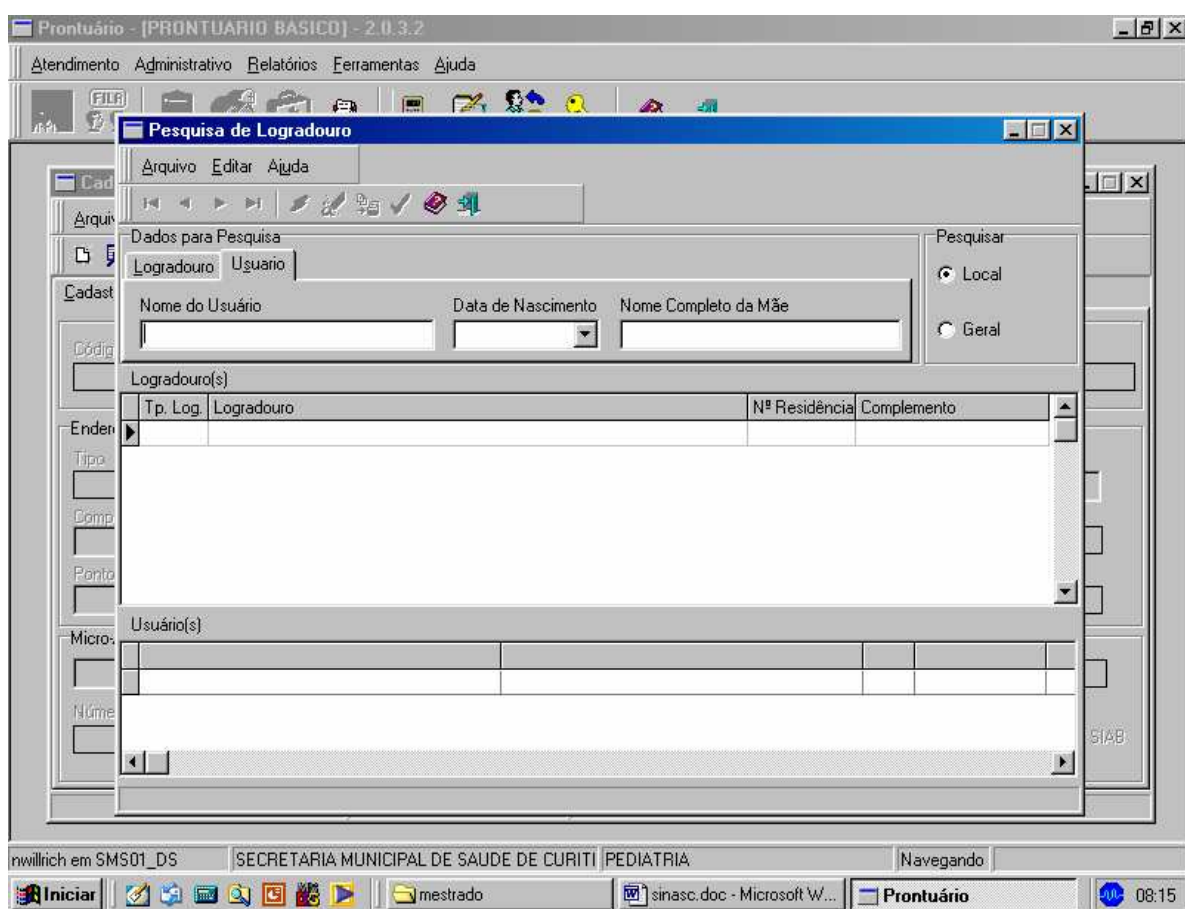
Arial 11

Responder com alterações... Finalizar revisão...

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	NOME	DNMAE	IDADE	GESTR	DU	DF	IDGEST	ALTURA	PESO	PESDALT	ESTMUT	FIHG	IMC	IDADE	NOME	IDADE	ESCMAE	CORS	PARA	GEST	DATAMASO	PESOMASO	SEXO	DOENÇA	
2	24611992	19,920	2	10/02/2002	24620003	24,71	162,0	62,000	142,192	D	C	21,245	19,920	19	4	4	4	2	5	24612002	2200	M			
3	27101992	19,200	1	10/02/2002	27120003	25,84	157,0	50,000	91,527	A	A	20,285	19,200	19	3	4	1	1	5	27122003	3264	F			
4	12/31/1978	24,900	1	17/02/2002	14/320003	27,42	165,0	65,700	110,264	A	A	24,132	24,900	25	4	3	1	1	5	24/322003	3400	M			
5	30/12/1991	21,660	4	10/02/2002	10/120003	25,00	160,0	36,000	152,370	D	D	23,994	21,660	22	2	2	4	2	5	4/122003	4095	M			
6	16/12/1970	22,960	2	23/02/2002	19/220003	29,42	172,0	69,500	108,449	A	A	22,492	22,960	32	4	4	4	2	5	24/222002	4016	F			
7	22/31/1964	26,640	3	10/02/2002	22/120003	24,71	163,0	70,000	127,005	B	B	27,626	26,640	26	4	3	3	3	5	10/222003	2925	M			
8	11/03/1970	22,560	1	10/02/2002	24/020003	24,26	160,0	62,000	109,848	A	A	24,219	22,560	21	4	4	2	2	5	22/022003	2300	F			
9	12/31/1968	25,140	1	07/02/2002	22/020003	42,14	165,0	75,000	125,919	B	B	27,841	25,140	22	4	4	1	1	5	05/22003	2965	F			
10	20/11/1976	26,720	1	22/02/2002	22/020003	29,26	159,0	50,500	91,442	A	A	20,229	26,720	26	5	4	1	1	5	20/122002	2620	F			
11	19/11/1973	29,760	2	24/02/2002	22/020003	29,57	158,0	60,300	105,187	A	A	24,255	29,760	29	2	4	2	2	5	20/022003	2400	M			
12	19/05/1971	22,200	1	24/12/2002	4/122003	24,29	163,0	39,000	124,921	C	B	25,010	22,200	22	4	4	1	1	5	9/102003	2420	F			
13	12/12/1974	23,100	1	28/02/2002	2/220003	24,29	145,0	35,000	104,272	D	D	41,955	23,100	20	2	4	1	1	5	12/22002	2250	F			
14	12/11/1984	18,550	1	19/02/2002	24/020003	41,00	155,0	54,000	101,076	A	A	22,477	18,550	21	3	2	2	4	2	5	24/022003	2220	M		
15	16/4/1991	22,150	4	22/02/2002	10/120003	41,71	156,0	56,000	103,642	A	A	23,011	22,150	22	5	3	3	3	5	12/722003	3400	M			
16	22/7/1964	29,140	2	2/12/2002	12/120003	24,42	163,0	39,000	145,721	D	C	31,711	29,140	29	3	4	3	3	5	29/122002	2490	M			
17	24/12/1960	23,620	2	4/10/2002	10/120003	29,57	164,0	72,000	123,926	B	B	27,262	23,620	32	4	3	2	2	5	19/02003	2820	F			
18	29/01/1986	18,500	1	22/02/2002	14/020003	24,14	162,0	62,000	107,745	A	A	23,627	18,500	16	3	4	1	1	5	10/022003	2445	F			
19	24/12/1965	24,460	4	20/02/2002	12/122003	40,86	160,0	47,000	83,272	A	A	19,359	24,460	19	9	4	4	4	5	2/052003	2562	M			
20	10/12/1963	19,100	1	20/02/2002	10/122003	29,00	162,0	66,000	114,440	A	B	25,149	19,100	19	3	4	1	1	5	13/22003	2610	F			
21	20/04/1971	21,950	2	20/02/2002	2/022003	41,00	160,0	83,000	147,054	D	C	32,422	21,950	31	4	4	2	4	4	17/022003	2600	M			
22	24/10/1981	21,450	2	22/02/2002	10/022003	41,71	155,0	47,000	87,975	A	A	19,563	21,450	21	3	4	2	2	5	16/32003	2410	F			
23	5/02/1984	19,200	1	23/02/2002	25/022003	29,00	160,0	70,000	124,022	B	B	27,244	19,200	19	4	4	1	1	5	17/022003	3250	F			
24	23/11/1992	15,520	2	10/02/2002	24/020003	27,57	152,0	45,200	122,271	C	D	24,694	15,520	17	4	3	2	2	5	6/122003	2070	F			
25	29/09/1973	29,290	4	19/02/2002	10/220003	29,29	162,0	62,500	100,270	A	A	23,195	29,290	29	3	2	4	2	5	4/122003	2610	F			
26	5/11/1974	29,320	2	2/12/2002	5/122003	29,29	162,0	80,000	126,724	D	C	30,483	29,320	29	4	4	2	2	5	17/112003	4275	M			
27	22/7/1964	19,690	2	20/02/2002	24/020003	24,97	159,0	35,000	105,023	A	A	23,232	19,690	19	4	4	2	2	5	4/122003	2550	M			
28	10/3/1910	19,490	2	27/02/2002	12/220003	29,71	170,0	75,000	119,485	B	B	25,952	19,490	19	3	4	2	2	5	17/22003	3120	F			
29	20/6/1975	21,290	4	24/12/2002	14/102003	42,00	154,0	53,700	111,110	A	A	24,751	21,290	28	3	4	3	3	5	27/022003	2910	M			
30	10/10/1975	22,570	2	15/11/2002	27/022003	27,86	158,0	66,000	119,580	B	B	26,438	22,570	28	3	4	2	2	5	24/022003	4005	M			
31	20/09/1983	16,050	1	2/12/2002	0/102003	28,97	159,0	56,000	110,942	A	B	24,039	16,050	16	3	3	1	1	5	10/122003	2590	F			
32	10/04/1974	20,620	1	5/02/2002	16/022003	41,71	165,0	66,000	110,970	A	A	24,242	20,620	28	5	3	1	1	5	24/022003	2910	F			
33	21/01/1976	21,640	3	10/02/2002	10/122003	29,42	156,0	53,500	99,034	A	A	21,884	21,640	27	4	4	3	4	2	17/112003	2030	F			
34	24/31/1980	22,220	1	3/02/2002	24/022003	42,29	160,0	62,500	110,724	A	A	24,444	22,220	22	3	3	1	1	5	2/122003	3220	F			
35	16/31/1971	23,170	2	9/02/2002	27/022003	29,57	159,0	61,500	110,229	A	A	24,264	23,170	21	4	3	3	3	5	10/022003	2400	M			
36	25/10/1982	20,650	1	15/02/2002	2/722003	41,57	162,0	75,000	135,254	D	C	24,721	20,650	20	3	4	1	1	5	10/022003	3580	F			
37	20/01/1975	21,500	3	9/02/2002	24/022003	42,42	160,0	54,400	96,283	A	A	21,250	21,500	27	4	3	3	3	5	9/122003	2640	F			
38	19/03/1977	25,720	2	4/02/2002	6/022003	29,00	152,0	49,500	133,045	C	C	29,619	25,720	25	2	4	2	2	5	10/022003	2970	M			
39	11/09/1992	20,490	2	10/02/2002	0/220003	29,00	160,0	72,000	127,845	B	B	24,925	20,490	20	4	3	2	2	5	16/22003	2225	M			
40	21/10/1974	21,620	3	20/02/2002	6/022003	41,86	160,0	50,000	83,887	A	A	19,531	21,620	27	4	4	1	1	5	23/022003	3200	F			
41	14/05/1976	21,220	1	23/10/2002	0/022003	41,57	170,0	62,000	97,907	A	A	21,202	21,220	27	4	4	1	1	5	23/022003	3200	F			
42	4/11/1974	22,210	2	27/02/2002	10/022003	28,97	160,0	47,500	119,592	B	B	26,267	22,210	25	4	4	2	2	5	16/32003	3220	F			
43	14/31/1962	20,970	1	27/04/2002	2/220003	29,42	166,0	75,000	124,624	C	B	32,990	20,970	30	4	4	1	1	5	0/22003	2985	M			
44	12/31/1981	22,220	3	15/10/2002	10/720003	29,29	152,0	64,000	122,519	B	B	27,240	22,220	22	3	4	3	3	5	2/172003	2900	M			
45	16/12/1971	24,470	2	17/02/2002	4/022003	27,14	159,0	45,500	119,692	B	B	26,231	24,470	24	4	3	2	2	5	4/72003	2410	M			
46	11/11/76	25,220	1	10/11/2002	2/720003	29,00	165,0	66,000	144,487	D	C	31,519	25,220	26	4	4	1	1	5	17/12002	4275	M			
47	27/04/1977	24,290	1	11/02/2002	12/022003	29,29	149,0	72,000	146,201	D	C	32,421	24,290	26	5	4	1	1	5	20/022003	2700	F			
48	22/11/1982	20,150	2	16/02/2002	23/022003	41,00	160,0	53,000	93,902	A	A	20,702	20,150	19	3	4	1	1	5	12/122003	2815	F			
49	20/04/1977	21,450	5	2/11/2002	21/102003	29,00	159,0	36,000	171,942	D	D	37,972	21,450	26	3	3	4	2	5	10/102003	2170	M			
50	24/06/1977	25,480	3	11/02/2002	29/022003	27,00	145,0	45,000	126,054	D	C	30,196	25,480	25	3	4	3	3	5	2/062003	2145	F			
51	24/05/1974	21,920	2	6/02/2002	23/022003	29,00	167,0	83,500	145,599	D	C	31,722	21,920	23	4	4	1	1	5	10/022003	3980	M			
52	10/09/1976	26,720	3	24/02/2002	2/022003	40,14	155,0	45,500	85,169	A	A	19,939	26,720	26	3	4	3	3	5	2/122003	2115	F			
53	16/31/1971	21,640	3	0/220003	6/102003	29,14	159,0	32,000	146,013	D	C	32,425	21,640	22	3	4	2	2	5	10/122003	2925	M			
54	11/12/1975	20,220	3	2/10/2002	6/022003	40,29	154,0	75,000	147,446	D	C	32,109	20,220	24	3	3	3	3	5	11/122003	2970	F			
55	3/02/1979	21,840	1	3/11/2002	27/102003	29,57	159,0	101,000	162,084	D	D	40,459	21,840	23	5	4	2	2	5	10/102003	2630	F	S		
56	7/01/1915	17,920	1	14/02/2002	0/022003	30,14	160,0	70,400	125,035	B	B	27,870	17,920	17	3	4	1	1	5	30/022003	2245	F			
57	0/02/1962	20,720	4	24/02/2002																					

ANEXOS

**ANEXO 1 - SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DAS UNIDADES DE
SAÚDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE CURITIBA**



ANEXO 2 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC)

Sistema de

Declaração de Nascimento Vivo - 2005

Operações Utilitários Movimentação Recorrer

[Base de Dados]

República Federativa do Brasil
 Ministério da Saúde

Instância: MPR4106902
 Fluxo: 1173
 Total de Declarações: 10500

I - Cartório

1 - Cartório de: 2 - Nº de Registro: 3 - Data do Registro:

4 - Município: 5 - UF:

II - Local de Ocorrência

6 - Unidade Administrativa: 7 - Número do Estabelecimento:

8 - Endereço completo: Número do documento: 9 - CEP:

10 - Bairro/Distrito: 11 - Município: 12 - UF:

13 - Nome: 1 - RIG:

Iniciar SINACC - Apenas para co... Declaração de Nasci

08/02

**ANEXO 3 – TERMO DE APROVAÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

Diretoria do Setor de Ciências da Saúde

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO SCS/UFPR

Nº do projeto no CEP: 122 SE 035.04.11

Tipo: dissertação

Local onde será realizado o estudo: Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba

Título: Estado nutricional de gestantes usuárias das unidades básicas de saúde de Curitiba – comparação de duas metodologias de avaliação

Autor: Ângela Cristina Lucas de Oliveira

Relator: Drª Lilliana Maria Labronici

PARECER DO RELATOR:

Descrição resumida do estudo: Trata-se de estudo retrospectivo que busca validar a Curva de Atalah como método de avaliação do estado nutricional de gestantes usuárias das Unidades de Saúde da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, com 6000 gestantes que realizaram pré-natal, mediante a análise do Prontuário Eletrônico, utilizando os seguintes testes estatísticos: índice de correlação de Pearson, Teste de Anova (análise de variância) para comparação de médias e Teste Qui-quadrado para variáveis categóricas, considerando-se significantes valores de $p < 0,05$. O tempo previsto para a realização é de 18 meses e os dados serão coletados a partir da data de aprovação por este Comitê. O resultado esperado é que as categorias de estado nutricional obtidas pela Curva de Atalah consideradas de risco (baixo peso e obesidade) apresentem maior valor preditivo positivo para o nascimento de crianças de risco (com baixo peso ao nascer ou macrosomia) do que as categorias de estado nutricional obtidas pela Curva de Rosso. O principal benefício é o de estabelecer qual o melhor método de avaliação do estado nutricional de gestantes para a população usuária das Unidades de Saúde de Curitiba e realizar um trabalho com as equipes de saúde no sentido de valorizar a avaliação nutricional durante a gestação.

Objetivos: Validar a Curva de Atalah como método de avaliação do estado nutricional de gestantes usuárias das Unidades de Saúde da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba

Comentários:

A descrição está clara, o método utilizado é adequado à pesquisa em tela, consta todos os documentos internos. Não se fez necessário o TCLE, porquanto a pesquisa é retrospectiva

Conclusão: O projeto atende a Resolução 196/96 MS, portanto somos de parecer favorável a aprovação, e poderá ser dado início da pesquisa.

Relator / assinatura e identificação

Data:

Reapresentação e complementação do projeto: Em ____/____/____

APROVADO ()

APROVADO COM PENDÊNCIA ()

NÃO APROVADO ()

Relator / assinatura e identificação: Lilliana Maria Labronici

01/12/2004

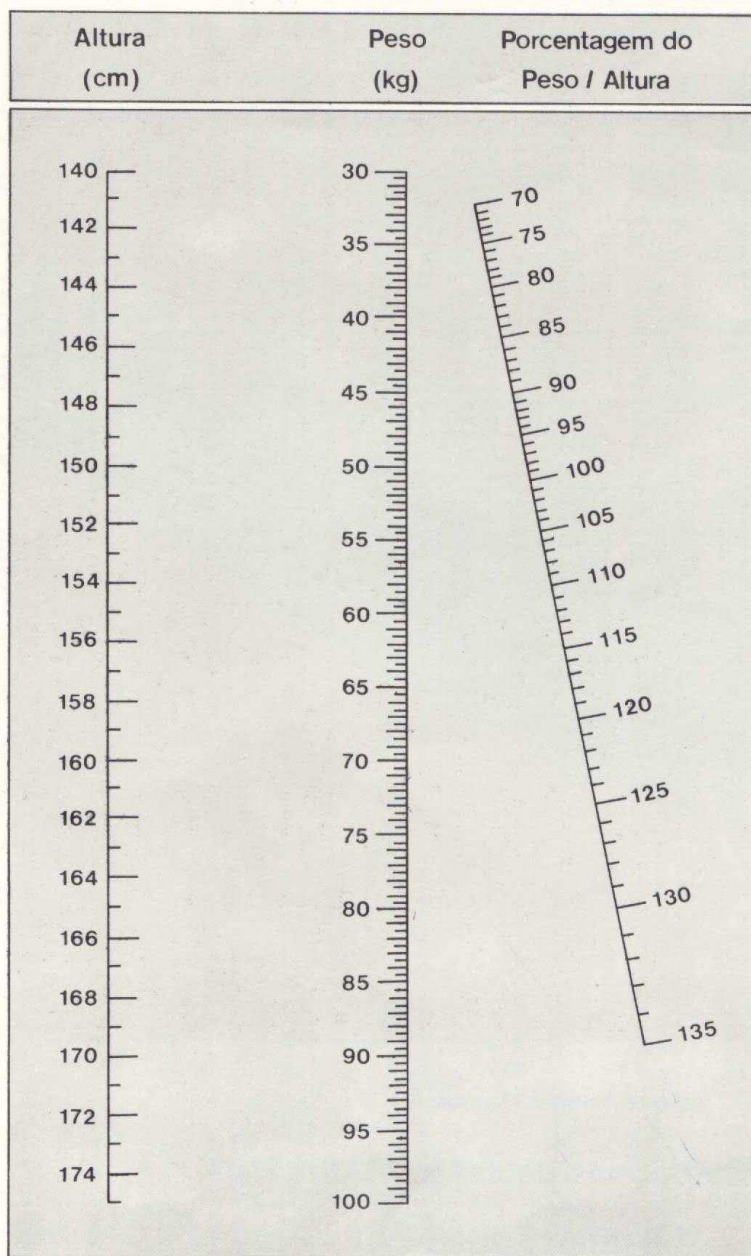
Assinatura do presidente

CEP/SD-UFPR

Encaminhar para: _____ Data:

**ANEXO 4 – NOMOGRAMA PARA CLASSIFICAÇÃO DA RELAÇÃO
PESO/ALTURA DA MULHER (%) – MÉTODO DE ROSSO**

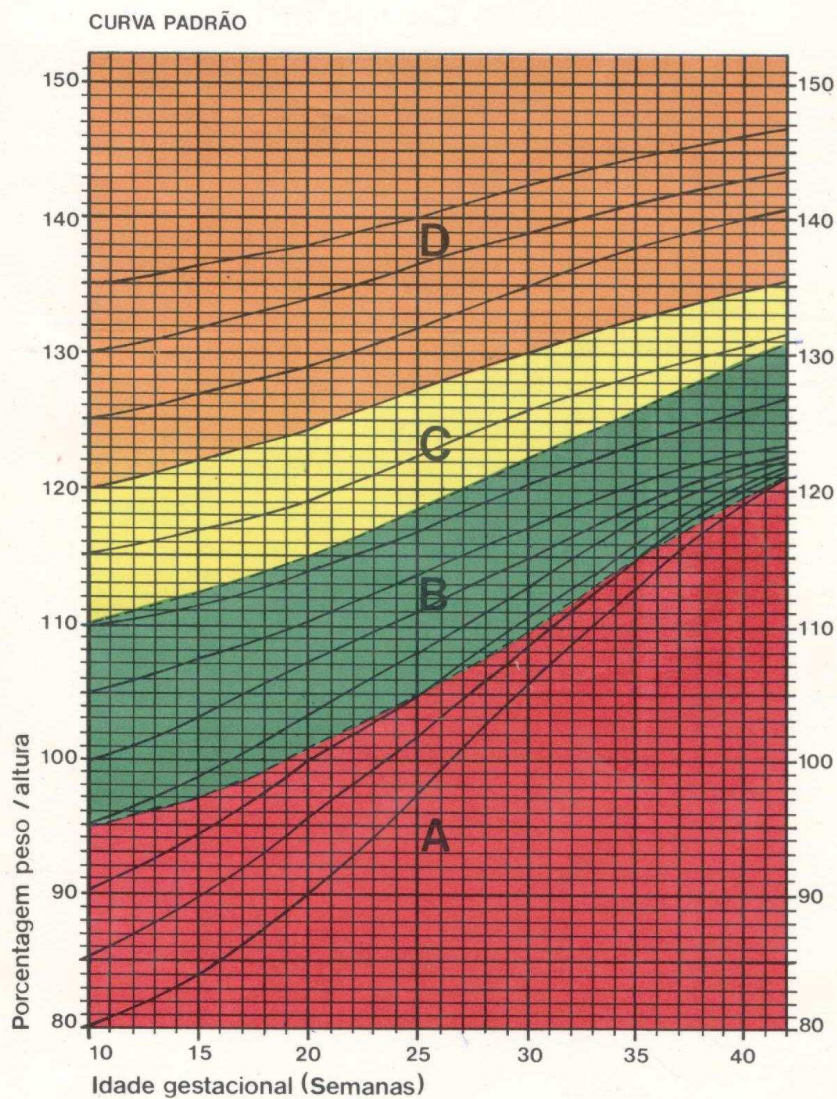
Nomograma para Classificação da Relação Peso / Altura da Mulher (%)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

ANEXO 5 – CURVA DE ROSSO

Gráfico de Aumento de Peso para Gestantes



Categorias de Estado Nutricional

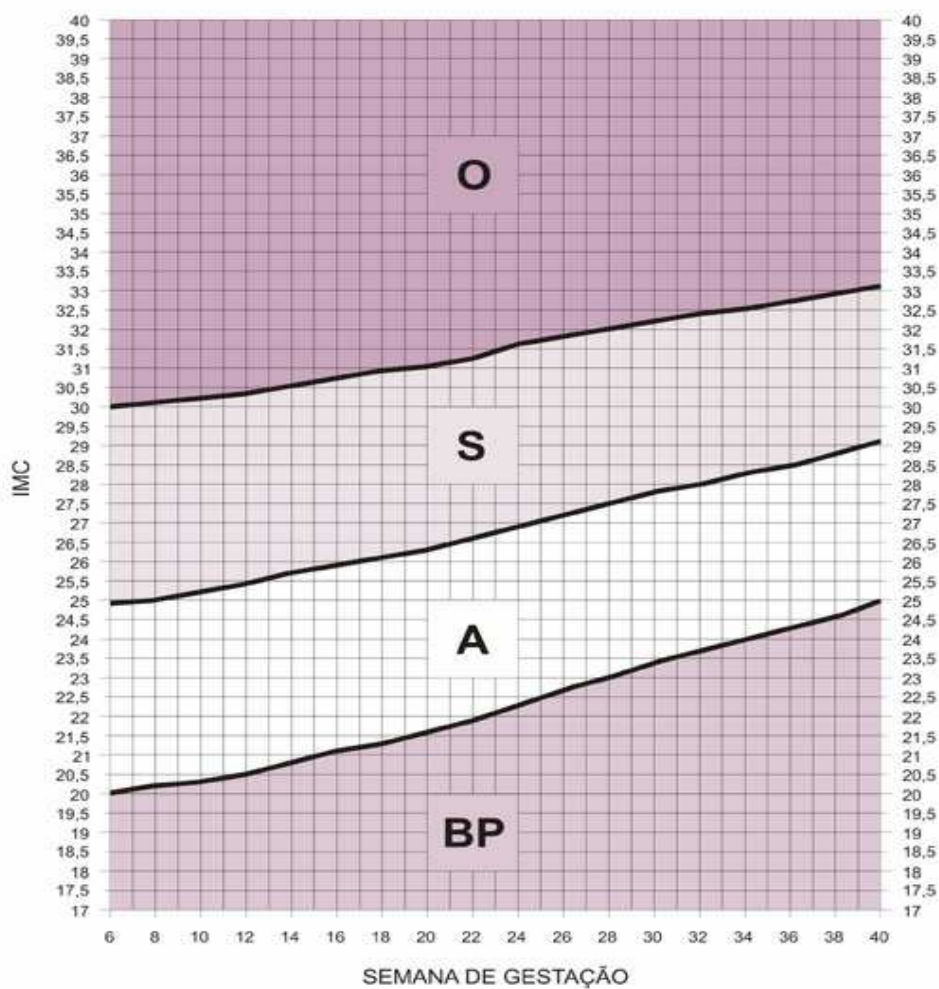
- | | |
|---------------------|--------------------|
| A Baixo peso | C Sobrepeso |
| B Normal | D Obesidade |

Fonte: Pedro Rosso R.; Francisco Mardones S.; Ministério de Salud, Chile, 1986.

ANEXO 6 – CURVA DE ATALAH

Gráfico de Acompanhamento Nutricional da Gestante

Índice de Massa Corporal segundo semana de gestação



BP Baixo Peso **A** Adequado **S** Sobrepeso **O** Obesa

Fonte: ATALAH, 1999, modificado.

Dezembro, 2002

**ANEXO 7 – RECOMENDAÇÕES PARA GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO,
PRECONIZADAS PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE PARA COMPLEMENTAR A
CURVA DE ATALAH**

GANHO DE PESO RECOMENDADO (EM KG) NA GESTAÇÃO, SEGUNDO ESTADO NUTRICIONAL INICIAL

Estado nutricional (IMC)	Ganho de peso total (kg) no 1º trimestre	Ganho de peso semanal médio (kg) no 2º e 3º trimestres	Ganho de peso total (kg)
Baixo peso	2,3	0,5	12,5 – 18,0
Adequado	1,6	0,4	11,5 – 16,0
Sobrepeso	0,9	0,3	7,0 – 11,5
Obesidade	-	0,3	7,0

FONTE: IOM, 1992, adaptado.

