

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE TOCGINECOLOGIA

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A AVALIAÇÃO
DA IDADE GESTACIONAL POR DIFERENTES MÉTODOS
- ESTUDO PILOTO -

RODRIGO BARDDAL

Florianópolis, Junho, 1994.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE TOCGINECOLOGIA

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A AVALIAÇÃO
DA IDADE GESTACIONAL POR DIFERENTES MÉTODOS
- ESTUDO PILOTO -

Autor:

RODRIGO BARDDAL*

Orientadora:

DR^a LEILA DENISE CESÁRIO PEREIRA**

Florianópolis, Junho, 1994.

*Doutorando da 12^a Fase do Curso de Graduação em Medicina da
Universidade Federal de Santa Catarina.
**Professora do Departamento de Pediatria da Universidade Federal
de Santa Catarina.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Leila Denise Cesário Pereira, pela orientação deste trabalho.

Ao Dr. Lúcio José Botelho, pela orientação da parte estatística.

Ao Dr. Dorival Antônio Vitorello, pelas sugestões e ajuda na revisão bibliográfica.

À Maternidade Carmela Dutra, que dispôs o campo de pesquisa.

ÍNDICE

	PAG.
RESUMO	5
1 - INTRODUÇÃO	7
2 - METODOLOGIA E CASUÍSTICA	10
3 - RESULTADOS	12
4 - DISCUSSÃO	19
5 - CONCLUSÃO	22
6 - BIBLIOGRAFIA	23

RESUMO

Neste estudo foram analisadas 60 ultra-sonografias obstétricas de conceptos com peso adequado para a idade gestacional, realizados no 3º trimestre de gravidez, nascidos no período de outubro de 1993 a maio de 1994, na Maternidade Carmela Dutra. Com base nos dados obtidos a partir dos prontuários das mães e dos seus respectivos recém-nascidos, comparou-se as idades gestacionais obtidas a partir da data da última menstruação e a calculada a partir da ultra-sonografia obstétrica, relacionando-as com a idade gestacional por ocasião da data da realização da ultra-sonografia e o peso ao nascer. Foi comparada ainda a idade gestacional calculada a partir da data da última menstruação com a obtida através do Capurro Somático. Ao considerarmos a data da realização da ultra-sonografia, a maior coincidência entre as idades gestacionais calculadas pela data da última menstruação e pela ultra-sonografia ocorreu no intervalo entre 38 e 41 semanas, nas pacientes que realizaram a ultra-sonografia entre a 31ª e 35ª semanas de gestação. Ainda considerando a data da realização da ultra-sonografia, nos 3 grupos de pacientes estudados (as que realizaram o exame até a 30ª semana, entre a 31ª e a 35ª e acima da 36ª semana) a ultra-sonografia obstétrica subestimou a idade gestacional dos conceptos com idade acima de 41 semanas pela data

da última menstruação. Ao relacionarmos a idade gestacional obtida através da ultra-sonografia com o peso ao nascer, também observamos o maior percentual de coincidência entre as idades no intervalo entre 38 e 41 semanas nos conceptos com peso entre 3.000 e 3.500 g. Quando comparamos a idade gestacional obtida a partir da data da última menstruação com a obtida a partir do Capurro Somático, novamente observamos a maior coincidência entre as idades no intervalo entre 38 e 41 semanas. Nos conceptos com idade gestacional acima de 41 semanas pela data da última menstruação, o Capurro Somático subestimou a idade dos conceptos. A partir destes resultados, concluímos que a ultra-sonografia obstétrica e o Capurro Somático nesta amostra mostraram-se confiáveis na avaliação da idade gestacional dos conceptos a termo com peso adequado para a idade gestacional.

1 - INTRODUÇÃO

A avaliação da idade gestacional (IG) constitui um aspecto fundamental da prática da clínica obstétrica e da neonatologia, principalmente nos casos de gravidez de alto risco, nos quais uma exacerbação do processo patológico existente ou uma alteração no crescimento e desenvolvimento fetal podem levar à interrupção da gravidez⁽⁵⁾.

Para determinar a IG o obstetra procura definir corretamente a data da última menstruação (DUM) e verifica, ao exame clínico, o tamanho do útero pelo toque combinado ou pela medida da altura uterina. Posteriormente, com o progredir da gestação pesquisa a presença de batimentos cardíacos fetais pelo Sonar Doppler, captáveis a partir da 12ª semana de gravidez e a presença dos primeiros movimentos espontâneos fetais, identificáveis em torno da 18ª semana. Todos estes dados em conjunto, permitem uma avaliação razoavelmente satisfatória, embora aproximada, da IG antes do nascimento⁽¹⁾.

A estimativa da IG com base na DUM ainda é o método mais comum e menos dispendioso para a paciente, ainda que cerca de 15 a 20% das pacientes tenham dificuldade de precisar a DUM. Esta dificuldade ocorre em circunstâncias em que a mulher engravida na vigência da amenorréia pós-parto, durante o período de

amamentação, ou durante a amenorréia que se segue à utilização de anovulatórios ou a períodos de metrorragias significativas. A hemorragia que pode ocorrer após a nidação também costuma ser responsável pela imprecisão da DUM. Alguns autores chegam a referir dúvidas na avaliação da IG em até 40% de suas pacientes.

Nos casos em que a DUM não é conhecida ou confiável, deve-se recorrer a outros métodos para a avaliação da IG além dos já citados, sendo o mais prático e utilizado a ultra-sonografia obstétrica (USGO).

Uma das vantagens da USGO é a facilidade com que dela se obtém os dados necessários para a avaliação da IG^(1,3,4,7,9,10).

A USGO permite que o estudo de todo o feto e a obtenção de medidas de seus vários segmentos anatômicos, que auxiliam na avaliação do crescimento, desenvolvimento e estabelecimento da IG. Sabemos que quanto mais precoce é a realização do exame ultrasonográfico, mais precisa é a avaliação da IG. Realizando-se o exame antes da 12ª semana, quando obtém-se o comprimento cabeça-nádega (CCN), esta precisão chega a mais ou menos 3 dias. No entanto, com o avanço da gestação esta precisão decresce, chegando a uma margem de erro de mais ou menos 3 semanas (no 3º trimestre)⁽¹⁾.

Contudo, nos serviços de emergência das maternidades é comum o atendimento de gestantes que desconhecem a DUM e não fizeram acompanhamento pré-natal (ou o iniciaram no 3º trimestre). Nestes casos a avaliação antenatal precisa da IG torna-se difícil.

Após o nascimento, o Capurro Somático constitui-se num método auxiliar bastante utilizado na avaliação da IG, onde o exame físico do recém-nascido fornece os dados para esta avaliação.

Este trabalho tem o objetivo de comparar a avaliação da IG calculada a partir da DUM, com a obtida através da USGO realizada no 3º trimestre de gravidez e com a obtida a partir do Capurro Somático.

2 - METODOLOGIA E CASUÍSTICA

Este estudo foi realizado a partir de dados colhidos dos prontuários de 60 gestantes internadas na Sala de Partos da Maternidade Carmela Dutra (MCD) e prontuários de seus respectivos recém-nascidos (RN), no período de dezembro de 1993 a maio de 1994.

Os dados Maternos registrados foram a DUM, a IG por ocasião do nascimento, a IG calculada a partir da USGO e sua respectiva data de realização, além da IG estimada pela USGO na data da realização do exame. Os dados neonatais coletados foram o Capurro Somático e o peso ao nascer.

Os critérios para a inclusão no estudo foram:

- a) DUM conhecida;
- b) ciclos menstruais regulares com intervalos de 28 a 30 dias;
- c) ausência de gestação recente ou uso de anticoncepcionais hormonais nos três meses que antecederam a gravidez;
- d) feto único;
- e) RN com peso adequado para a idade gestacional (AIG).

Os critérios de exclusão do estudo foram:

- a) Nascimento ocorrido fora da MCD, pela impossibilidade da realização do Capurro Somático;

b) existência de malformações do pólo cefálico ou displasias esqueléticas;

A classificação dos RN segundo o crescimento intra-uterino foi realizada através da utilização do gráfico de BATTAGLIA e LUBCHENCO⁽⁸⁾.

Com base nos dados obtidos foi realizada uma análise comparativa entre a IG obtida a partir da DUM e a calculada a partir da USGO, relacionando-se com a IG por ocasião da realização da USGO e o peso ao nascer. Foi comparada ainda a IG calculada a partir da DUM com a obtida através do Capurro Somático.

A análise estatística foi realizada utilizando-se a prova do qui quadrado. O X^2 calculado a partir das diferenças de resultados entre os métodos de avaliação da IG (USGO e DUM) foi de 8,45 ($p = 0,48$).

3 - RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir da análise comparativa entre a IG calculada a partir da DUM (IGDUM) e a IG calculada a partir da USGO (IGUSGO) revelam que houve coincidência em apenas 55% dos casos (33 casos distribuídos nos intervalos 35 a 38, 38 a 41 e acima de 41 semanas), sendo que quando a IGDUM estava compreendida entre 38 e 41 semanas esta coincidia com a IGUSGO em 71,43% dos casos (30 casos). Quando a IG era superior a 41 semanas pela DUM, a USGO subestimou a idade gestacional em 86,66% dos casos (13 casos distribuídos nos intervalos 35 a 38 e 38 a 41 semanas). O número de casos com IG inferior a 35 semanas foi muito reduzido, o que impossibilitou a análise deste grupo (Tabela 1).

TABELA 1 - Análise comparativa entre a determinação da IG pela DUM e pela USGO.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	< 35	35 - 38	38 - 41	> 41	
< 35	-	1	-	-	1
35 - 38	-	1	1	-	2
38 - 41	1	5	30	6	42
> 41	-	2	11	2	15
TOTAL	1	9	42	8	60

Os resultados obtidos a partir da análise comparativa entre a IGDUM e a IGUSGO, levando-se em consideração a IG na data da realização da USGO são mostrados nas tabelas 2, 3 e 4.

A tabela 2 revela que no grupo das 17 gestantes que realizaram a USGO até a 30^a semana de gestação houve coincidência entre a IGDUM e a IGUSGO em apenas 35,29% dos casos (6 casos no intervalo 38 a 41 semanas). Neste grupo, quando analisamos separadamente os 11 casos onde a IGDUM estava compreendida entre 38 e 41 semanas o percentual de concordância com a IGUSGO aumenta para 54,54% (6 casos). Quando a IGDUM era superior a 41 semanas a USGO subestimou a IG em todos os casos.

TABELA 2 - Análise comparativa entre a IGDUM e IGUSGO quando a USGO foi realizada até a 30^a semana de gestação.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	< 35	35 - 38	38 - 41	> 41	
< 35	-	1	0	-	1
35 - 38	-	-	1	-	1
38 - 41	-	2	6	3	11
> 41	-	1	3	-	4
TOTAL	0	4	10	3	17

A tabela 3 mostra que quando a USGO foi realizada da 31^a a 35^a semana de gestação (27 casos) houve coincidência entre a IGDUM e a IGUSGO em 62,96% dos casos (17 casos distribuídos nos intervalos de 35 a 38, 38 a 41 e acima de 41 semanas). Quando analisamos separadamente os 21 casos onde a IGDUM era de 38 a 41

semanas, a coincidência com a USGO aumentou para 71,42% (15 casos).

TABELA 3 - Análise comparativa entre a IGDUM e a IGUSGO quando a USGO foi realizada da 31^a a 35^a semana de gestação.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	< 35	35 - 38	38 - 41	> 41	
< 35	-	-	-	-	0
35 - 38	-	1	-	-	1
38 - 41	1	2	15	3	21
> 41	-	1	3	1	4
TOTAL	1	4	18	4	27

A tabela 4 mostra que quando a USGO foi realizada a partir da 36^a semana de gestação (16 casos), houve uma coincidência da IGDUM e IGUSGO em 62,5% dos casos (10 casos distribuídos nos intervalos 38 a 41 e acima de 41 semanas). Quando analisamos separadamente os 10 casos onde a IGDUM era de 38 a 41 semanas, a coincidência com a USGO aumentou para 90% (9 casos). Quando a IGDUM era superior a 41 semanas (6 casos), a USGO subestimou a IG em 83,88% dos casos (5 casos).

TABELA 4 - Análise comparativa entre a IGDUM e a IGUSGO quando a USGO foi realizada a partir da 36^a semana de gestação.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	< 35	35 ─ 38	38 ─ 41	> 41	
< 35	-	-	-	-	0
35 ─ 38	-	-	-	-	0
38 ─ 41	-	1	9	-	10
> 41	-	-	5	1	6
TOTAL	0	1	14	1	16

Os resultados obtidos a partir da análise comparativa entre a IGDUM e IGUSGO, levando-se em consideração o peso ao nascer são mostrados nas tabelas 5, 6 e 7.

A tabela 5 mostra que quando o peso do recém-nascido (RN) estava compreendido entre 2.500 e 3.000 g (15 casos), ocorreu uma coincidência entre a IGDUM e IGUSGO em 53,33% dos casos (8 casos). Quando analisamos separadamente os 11 casos onde IGDUM era de 38 a 41 semanas, a coincidência com a USGO aumentou para 72,72% (8 casos).

TABELA 5 - Determinação da IGDUM e IGUSGO em RN com peso ao nascer entre 2.500 e 3.000 g.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	< 35	35 ┤ 38	38 ┤ 41	> 41	
< 35	-	1	-	-	1
35 ┤ 38	-	-	1	-	1
38 ┤ 41	1	2	8	-	11
> 41	-	1	1	-	2
TOTAL	1	4	10	0	15

A tabela 6 mostra que quando o peso do RN era de 3.000 a 3.500 g (32 casos), a coincidência entre a IGDUM e IGUSGO ocorreu em 68,75% dos casos (22 casos). Ao analisarmos separadamente os 24 casos onde a IGDUM era de 38 a 41 semanas, a coincidência com a USGO para aumentou para 79,16% (19 casos).

TABELA 6 - Determinação da IGDUM e IGUSGO em RN com peso ao nascer entre 3.000 e 3.500 g.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	< 35	35 ┤ 38	38 ┤ 41	> 41	
< 35	-	0	-	-	0
35 ┤ 38	-	1	-	-	1
38 ┤ 41	-	2	19	3	24
> 41	-	-	5	2	7
TOTAL	0	3	24	5	32

A tabela 7 mostra que quando o peso ao nascer era superior a 3.500 g (12 casos) ocorreu coincidência entre a IGDUM e IGUSGO em apenas 25% dos casos (3 casos). Ao analisarmos separadamente os 6 casos onde a IGDUM era de 38 a 41 semanas, a coincidência com a USGO aumentou para 50% (3 casos), havendo uma superestimação de IG pela USGO nos 50% restantes. No entanto, quando a IGDUM era superior a 41 semanas (6 casos), a IG foi subestimada pela USGO em 100% dos casos.

TABELA 7 - Determinação da IGDUM e IGUSGO em RN com peso ao nascer acima de 3.500 g.

IGDUM (Semanas)	IGUSGO (Semanas)				TOTAL
	≤ 35	35 ┆ 38	38 ┆ 41	> 41	
≤ 35	-	-	-	-	0
35 ┆ 38	-	-	-	-	0
38 ┆ 41	-	-	3	3	6
> 41	-	1	5	-	6
TOTAL	0	1	8	3	12

A tabela 8 traz a análise comparativa entre a IGDUM e a IG obtida a partir da realização do Capurro Somático, onde ocorreu uma coincidência entre estes dois métodos em 53,33% (32 casos). Ao analisarmos separadamente os 43 casos onde a IGDUM era de 38 a 41 semanas, a coincidência com a USGO aumentou para 72,09% (31 casos). Quando a IGDUM era superior a 41 semanas o Capurro Somático subestimou a IG em 93,33% dos casos (14 casos).

TABELA 8 - Análise comparativa entre IGDUM e IG pelo Capurro Somático.

IGDUM (Semanas)	IG Capurro Somático (Semanas)				TOTAL
	≤ 35	35 - 38	38 - 41	> 41	
≤ 35	-	-	-	-	0
35 - 38	-	-	2	-	2
38 - 41	-	6	31	6	43
> 41	-	-	14	1	15
TOTAL	0	6	47	7	60

4 - DISCUSSÃO

IGDUM X IGUSGO.

O percentual de concordância entre IGDUM e IGUSGO (independente da data da realização da USGO) totalizou 55%.

A maior coincidência entre IGDUM e IGUSGO (62,96%) observou-se nas gestantes que realizaram a USGO entre 31 e 35 semanas de gestação. Neste grupo, no intervalo entre 38 e 41 semanas pela IGDUM observou-se 71,42% de coincidência com a IGUSGO. Esta tendência também observou-se no grupo de gestantes que realizaram a USGO a partir da 36ª semana onde a IGDUM de 38 a 41 semanas coincidiu com a IGUSGO em 90% das gestantes deste intervalo.

Este aumento progressivo de coincidência entre IGDUM e IGUSGO neste intervalo aparentemente discordaria da literatura, que prevê um maior erro na avaliação da IG com o progredir da gestação. Todavia, como a casuística é pequena este achado não tem significado estatístico⁽²⁾.

Nos 3 grupos (gestantes que realizaram a USGO até a 30ª semana, entre a 31ª e 35ª e acima da 36ª semana) a USGO subestimou a IG dos conceptos. Isto poderia ser explicado caso os conceptos analisados se aproximassem do percentil 10 do gráfico de

crescimento intra-uterino, ou se o pólo cefálico dos conceptos fosse significativamente menor (microcefalia) ou apresentasse algum tipo de deformidade que pudesse diminuir o índice cefálico (dolicocefalia), ou ainda se apresentassem algum tipo de displasia esquelética. Contudo não encontramos nenhuma destas alterações nos conceptos estudados.

IGDUM X IGUSGO X Peso.

Nos 3 grupos de conceptos (os que apresentaram peso ao nascer entre 2.500 e 3.000g, 3.000 e 3.500g e acima de 3.500g) observou-se o maior percentual de concordância no intervalo entre 38 e 41 semanas (72,72%, 79,16% e 50% respectivamente).

No grupo de conceptos com peso entre 2.500 e 3.000g, a USGO subestimou a IG em 27,27% dos casos com IGDUM entre 38 e 41 semanas. Isto talvez se explique pelo fato de que a maioria dos conceptos deste grupo se encontrava próxima do limite inferior (2.500g).

No grupo de conceptos com peso entre 3.000 e 3.500g não houve uma diferença para mais ou para menos que pudesse ser estabelecida. Já no grupo de conceptos com peso acima de 3.500g, quando a IGDUM era superior a 41 semanas a USGO subestimou a IG em 100% dos casos. Todavia, no intervalo entre 38 e 41 semanas a USGO superestimou a IG em 50% dos casos.

Apesar de nesta amostra observar-se uma tendência da USGO em subestimar a IG dos conceptos, a literatura mostra uma tendência da USGO em superestimar a IG⁽⁶⁾.

IGDUM X Capurro Somático.

Foi observado o maior percentual de coincidência entre IGDUM e IG calculada a partir do Capurro Somático no intervalo entre 38 e 41 semanas (72,09%). Isto já era esperado, uma vez que a totalidade dos RN eram a termo.

Nos conceitos com IGDUM superior a 41 semanas o Capurro Somático subestimou a IG em 93,33% dos casos. Como a amostra foi pequena neste intervalo (15 casos), esta observação não tem validade estatística.

5 - CONCLUSÃO

Os resultados preliminares mostraram uma tendência na amostra de haver um maior percentual de coincidência entre a determinação da IG pela DUM, USGO e Capurro Somático no intervalo de 38 a 41 semanas.

As diferenças verificadas na determinação da IG pela DUM e USGO não foram estatisticamente significativas, revelando nesta amostra que ainda que realizada no 3º trimestre de gestação, a USGO pode ser utilizada para o cálculo da IG nos recém-nascidos a termo com peso adequado para a idade gestacional.

O Capurro Somático nesta amostra também mostrou-se um método confiável na determinação da IG dos recém-nascidos a termo com peso adequado para a idade gestacional.

Para obtermos resultados mais conclusivos seria necessário um número maior de casos, englobando inclusive os RN pequenos para a IG (PIG) e os grandes para a IG (GIG), bem como os RN prematuros e pós-maturos.

6 - BIBLIOGRAFIA

6.1 - Bibliografia Referenciada.

1. ABRAÃO, Nelson, CERRI, Giovanni Guido, PRANDO, Décio et al. Avaliação da idade gestacional. In: ROCHA, Domingos Correa da, PRANDO, Adilson, PRANDO, Décio et al. Ultra-sonografia obstétrica. 1. ed. São Paulo: Sarvier, 1988. p.67-99.
2. BENSON, Carol B., DOUBILET, Peter M. Sonographic prediction of gestational age: accuracy of second and third trimester fetal measurements. Am J Roentgenol, v.6, n.157, p.1275-1277, Dec. 1991.
3. BOWIE, James D., ANDREOTTI, Rochelle Filker. Estimating gestational age in utero. Radiologic Clinics of North America, v.20, n2, p.325-334, Jun. 1982.
4. DONALD, I. Early fetal life: a demonstrable fact. In: BORRUTO, F., HASMANN, M., WLADIMIROFF, J.W. Fetal ultrasonography: the secret prenatal life. John Wiley & Sons Ltd, 1982.
5. FESCINA, Ricardo, LASTRA, Lucio G., SUGO, Milagros et al. Evaluacion de diferentes metodos para estimar la edad gestacional. Montevideo: Publicación Científica CLAP 1030-OPAS/OMS, 1984. 12 p.
6. HADLOCK, Frank P., RUSSEL, Deter L., HARRIST, Ron B. et al. Computer assisted analysis of fetal age in the third trimester using multiple fetal growth parameters. J Clin Ultrasound, v.11, n.6, p.313-316, Ago. 1983.
7. HADLOCK, Frank P. The first trimester of pregnancy. In: ATHEY, P. e HADLOCK, Frank P. Ultrasound in obstetrics and gynecology. St. Louis, Missouri: Mosby Co., 1981. p. 5.
8. RAMOS, José Lauro Araújo, CORRADINI, Hécio Bahia, VAZ, Flávio Adolfo Costa. Classificação do recém-nascido. Diagnóstico da idade gestacional e da qualidade do crescimento. In: MARCONDES, Eduardo et al. Pediatria básica. 8. ed. São Paulo: Sarvier, 1992. p. 321. V. 1.

9. REINOLD, E. First month of pregnancy. In: BORRUTO, F., HANSMANN, M., WALDIMIROF, J.W. Fetal ultrasonography: the secret perinatal life. Sussex: John Willey & Sons Ltd, 1982. p. 24-29.
10. ROBINSON, H.P. Ultrasound measurement in the evaluation of normal early pregnancy. In: SANDERS, R.E., JAMES JR., A.E. The principles and practice of ultrasonography in obstetrics and gynecology. 2. ed. New York: Appleton-Century-Cofts, 1980. p. 121-130.

6.2 - Bibliografia Consultada.

- CAMPBELL, Stuart, WARSOFF, Steven L., LITTLE, David et al. Routine ultrasound screening for the prediction of gestational age. Obstet Gynecol, v.65, n.5, p.613-620, May, 1985.
- EWIGMAN, Bernard G., GRANE, James P., FRIGOLETTO, Frederic D. et al. Effect of prenatal ultrasound screening on perinatal outcome. The New England Journal of Medicine, v.329, n.12, p.821-827, Sep. 1993.
- HADLOCK, Frank P., RUSSEL, Deter L., HARRIST, Ron B. et al. Fetal head circumference: relation to menstrual age. Am J Roentgenol, v.138, n.4, p.649-653, Abr. 1982.
- HADLOCK, Frank P., RUSSEL, Deter L., HARRIST, Ron B. et al. Fetal femur length as a predictor of menstrual age: sonographically measured. Am J Roentgenol, v.138, n.5, p.875-878, May 1982.
- HADLOCK, Frank P., RUSSEL, Deter L., HARRIST, Ron B. et al. Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters. Radiology, v.152, n.2, p.497-501, Ago. 1984.
- HADLOCK, Frank P., HARRIST, Ronald B., SHAH, Yogesh P. et al. Estimating fetal age using multiple parameters: a prospective evaluation in a racially mixed population. Am J Obstet Gynecol, v.156, n.4, p.955-957, Abr. 1987.
- HADLOCK, Frank P. Sonographic estimation of fetal age and weight. Radiologic Clinics of North America, v.28, n.1, p.39-50, Jan. 1990.
- HOHLER, Charles W., QUETEL, Thomas A. Comparison of ultrasound femur length and biparietal diameter in late pregnancy. Am J Obstet Gynecol, v.141, n.7, p.759-762, Dec. 1981.
- JEANTY, P., ROMERO, R. Estimation of the gestational age. Seminars in ultrasound. CT and MR, v.2, n.5, p.121-129, 1984.
- KURTZ, Alfred B., WAPNER, Ronald J., KURTZ, Robert J. et al. Analysis of biparietal diameter as an accurate indicator of gestational age. J Clin Ultrasound, v.8, n.4, p.319-326, Ago. 1980.

MERCER, Brian M., SKLAR, Suzi, SHARIATMADAR, Anahita et al. Fetal foot length as a predictor of gestational age. Am J Obstet Gynecol, v.156, n.2, p.350-356, Feb. 1987.

O'BRIEN, Gregory D., QUEENAM, John T. Growth of the ultrasound fetal femur length during normal pregnancy. Am J Obstet Gynecol, v.141, n.7, p.833-837, Dec. 1981.

**TCC
UFSC
TO
0006**

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC TO 0006

Autor: Barddal, Rodrigo

Título: Análise comparativa entre a aval



972812417

Ac. 254152

Ex.1 UFSC BSCCSM