

WEUBER GONTIJO DE OLIVEIRA

PLACENTAÇÃO HETEROTÓPICA (BAIXA)

Brasília, DF
2012

WEUBER GONTIJO DE OLIVEIRA

PLACENTAÇÃO HETEROTÓPICA (BAIXA)

Dissertação apresentada ao Programa de Residência Médica em Medicina Fetal e Alto Risco do Hospital Regional da Asa Sul e a Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Medicina Fetal e Gestação de Alto Risco.

Orientador: Dr. Waldemar Naves do Amaral

Coorientador: Dr. Guaraci Lelis Beleza

Colaborador: Waldemar Neves A. Filho

Brasília, DF

20

BANCA EXAMINADORA DA MONOGRAFIA

Residente: Weuber Gontijo de Oliveira

Orientador: Dr. Waldemar Naves do Amaral

Coorientação: Dr. Guaraci Lelis Beleza

Aprovada em 12/março/2012

Nota: 10,0

Membros da Banca:

1. Dr Guaraci Lelis Beleza
2. Dra Lucila Nagata
3. Dr Denilson de Medeiros Bem

Residência médica em Medicina Fetal e Gestação de alto Risco da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal.

Data: 12/03/2012

Dedico este trabalho a Deus, pela saúde e maravilhosa oportunidade que Ele me concedeu.

Aos meus pais Joaquim e Cidea, pelos princípios e ensinamentos que guiaram minha educação.

À minha amada esposa Roberta pelo companheirismo, compreensão, apoio e paciência durante meus períodos de ausência

AGRADECIMENTOS

À Roberta Marretto de Moura Siqueira, minha esposa e companheira fundamental durante essa jornada.

Ao Dr Guaraci Lelis Beleza pela enorme ajuda na orientação e conclusão desta monografia.

Ao Dr Denilson e Dra Lucila pela amizade e atenção ao programa de residência médica em Medicina Fetal e Alto Risco do HRAS..

Aos preceptores do programa de residência médica pelos ensinamentos e companheirismo nesse ano.

A todos os funcionários do Alto Risco pela excelente acolhida.

Aos pacientes pela confiança e paciência.

Resumo

A placenta prévia é uma causa importante de sangramento durante a segunda metade da gestação, ocorrendo uma a cada 200 a 250 casos. Placentas prévias são aquelas heterotópicas, anômalas, que se inserem no segmento inferior uterino. A incidência é maior nas pacientes com mais de 40 anos de idade e é um achado ecográfico comum no 1º e 2º trimestres. A ultrassonografia convencional modo B pode dar informação sobre a aparência geral da placenta e sua localização. O presente estudo propõe analisar a prevalência de placenta heterotópica (baixa) na primeira metade da gestação e correlacionar a localização da placenta heterotópica com a faixa etária e paridade das pacientes. Foram analisados nesse estudo exames ultrassonográficos obstétricos, realizados na Clínica Fértil, em Goiânia-GO entre o período de outubro de 2008 a novembro de 2010. Os exames foram realizados em modo bidimensional com equipamento dinâmico na frequência de 3,50 a 5,0 Mhz. Os dados obtidos foram diferenciados de acordo com a faixa etária, tipo de placenta dos exames de cada paciente, além de uma análise sistemática das bibliografias referentes à placenta baixa, placenta prévia e suas características, ultrassonografias, incluindo pesquisas avançadas em revistas eletrônicas.

Palavras-Chave: Placenta, trofoblasto, heterotópica, ultrassonografia.

Abstract

Placenta previa is an important cause of bleeding during the second half of pregnancy, occurring one in every 200 to 250 cases. Placenta previa are those heterotopic, anomalous, which fall within the lower uterine segment, the incidence is higher risk in patients over 40 years old and is a common sonographic finding in the 1st and 2nd quarter. The conventional B-mode ultrasound can provide information about the overall

appearance of the placenta and its location. To assess the prevalence of heterotopic placenta (low) in the Fertile Clinical Diagnostics, located in Goiânia-GO. We reviewed obstetric ultrasound examinations were done in the Fertile Clinic, located in Goiânia-GO between the period October 2008 to November 2010. The examinations were performed on two-dimensional mode with dynamic equipment in the frequency of 3,50 - 5,0 MHz Data were differentiated according to age, type of placenta examinations of each patient in addition to a systematic review of bibliographies related to low placenta, placenta previa and its features, ultrasonography, including advanced research on electronic journals.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2.OBJETIVOS.....	14
3. DESENVOLVIMENTO.....	15
3.1. MATERIAL E MÉTODOS.....	15
3.2. RESULTADOS.....	16
4. DISCUSSÃO.....	19
5. CONCLUSÃO.....	24
6. REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

Desde a Antiguidade a noção de circulação placentária já existia. No “Tratado de Doenças da Mulher”, escrito no final de século I d.C. por Soranus de Ephesus foi descrito o cório, a membrana amniótica e o cordão com quatro vasos e um canal urinário. As técnicas de imagem cada vez mais vêm sendo utilizadas, principalmente nos últimos cinquenta anos ¹ e com destaque na ultrassonografia e suas modalidades, quais sejam: o modo B regular ², espectral ³, Power Doppler ⁴, 3D e 4D ⁵ e por fim, a mais atual, a ultrassonografia com agentes de contraste ⁶.

Para entendermos os aspectos ultrassonográficos da placenta prévia alguns detalhes quanto à etiologia da placenta são úteis. A nidação do ovo ocorre entre o sétimo e décimo dia após a fertilização, quando esse penetra na decídua. Entre o décimo segundo e o décimo quarto dia da fertilização há proliferação do trofoblasto e a diferenciação das vilosidades coriais. Após a proliferação, ele se diferencia em citotrofoblasto (porção interna) e sinciciotrofoblasto (porção externa) e, por volta do vigésimo dia, completa a diferenciação com a formação da rede vascular. Na oitava semana de gestação ocorre o desenvolvimento do cório, junto com a decídua basal, formando o cório frondoso, que é o principal correspondente da futura placenta; e o cório liso, que se origina das porções do cório com a decídua capsular que se acopla ao âmnio formando as membranas do ovo ⁷. A invasão do miométrio pelo trofoblasto tem sido descrito em duas fases; primeira até 12 semanas e a segunda entre 12 e 16 semanas ⁸. A primeira representa a invasão da decídua e miométrio pelo trofoblasto estromal, e a segunda, a invasão das artérias espiraladas pelo trofoblasto endovascular. Porém, recentemente esse processo tem sido retratado como progressivo ao invés de bifásico ⁹.

O cório frondoso que dá origem a placenta, pode ser visualizado na ultrassonografia, entre 7 e 9 semanas pela via transabdominal e em torno de 6 semanas pela via transvaginal¹⁰. Nessa fase é identificado como espessamento ecogênico da reação decidual. A partir do final do primeiro trimestre e início do segundo a placenta é identificada como uma textura granular, homogênea, de ecogenicidade aumentada e com nítida definição em relação ao miométrio hipoeecóico¹¹. A face da placenta em contato com o miométrio é chamada de placa basal e a face fetal placa corial. A imagem de ultrassom é amplamente usada para avaliar a localização da placenta e o potencial de desenvolvimento anormal, como nos casos de acretismo placentário¹².

A placenta prévia é uma causa importante de sangramento durante a segunda metade da gestação, ocorrendo uma a cada 200 a 250 casos¹³. Durante a gestação, o diagnóstico da localização placentária será firmado por meio da ecografia, que permite a visualização e o grau de inserção placentária com clareza, bem como da parede uterina e orifício cervical interno. A adequada classificação da placenta prévia é de suma importância, uma vez que sua avaliação está relacionada com o sucesso da gestação.

Classicamente a placenta prévia é definida na presença de tecido placentário que recobre ou está muito próximo ao orifício interno do colo uterino após 28 semanas¹⁴. É um achado ecográfico comum no 1º e 2º trimestres (5 a 28%), porém, à medida que a gestação avança ocorre o afastamento natural da placenta. 90% das placentas consideradas prévias pela Ultrassonografia no início do 2º trimestre sofrem migração e somente 10% permanecem no seu sítio de implantação inicial. O diagnóstico definitivo só deve ser afirmado após a 30-35ª semanas⁴.

Os fatores de risco para placenta prévia incluem a idade materna avançada com mais de 40 anos, Paridade, gestações múltiplas, número de cesáreas prévias, número de

curetagens para abortamentos espontâneos ou induzidos, mães usuárias de cocaína e fetos masculinos ¹⁴. A placentomegalia bem como o tabagismo pertencem ao grupo de risco para essa situação; no entanto, o último tem o risco aumentado em duas vezes, sendo o monóxido de carbono responsável pela hipoxemia que leva a hipertrofia placentária ¹.

A placenta prévia pode ser dividida em quatro tipos: (Figura 1)

- I - Placenta prévia centro-total: a placenta recobre totalmente o orifício interno do colo do útero.
- II - Placenta prévia centro-parcial: a placenta recobre parcialmente o orifício interno do colo do útero.
- III - Placenta prévia marginal: a borda placentária margeia o orifício interno do colo do útero sem ultrapassá-lo.
- IV - Placenta prévia lateral ou implantação baixa da placenta.

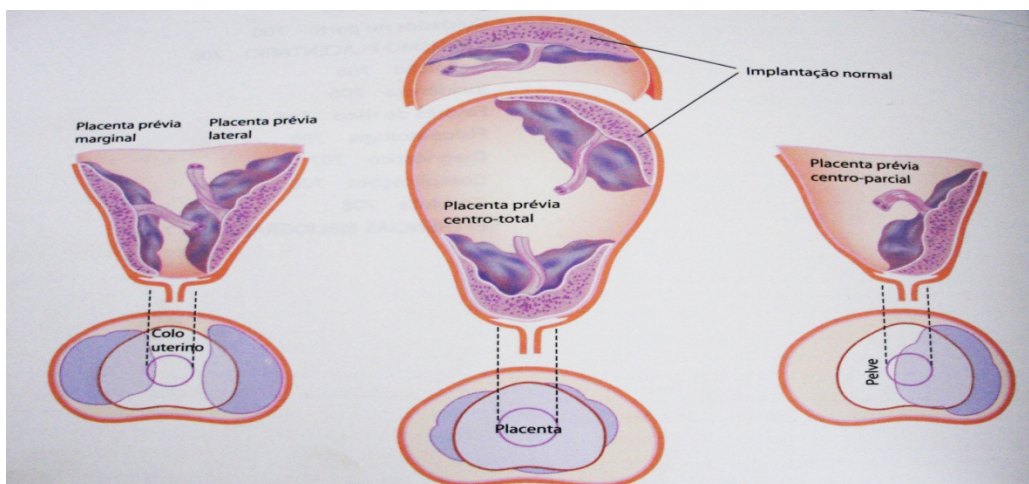


Figura 1 - Tipos de inserção placentária, ZUGAIB, 2008.

A placenta prévia ocorre em cerca de 4 a cada 1.000 dos partos ⁶. É um importante elemento promotor de hemorragia que classicamente manifesta-se através de sangramento vaginal indolor no final do segundo ou início do terceiro trimestre. Durante o trabalho de parto, as relações entre a placenta e o orifício interno podem se alterar pela dilatação do colo, passando de uma para outra variedade. Por isso, é importante próximo ao termo o conhecimento seguro da modalidade de Placenta prévia que iremos nos deparar. Ao observar uma placenta previamente ao feto no exame ecográfico na segunda metade da gravidez denominamos de placenta prévia (Figura 2); se o fato for evidenciado no 1º trimestre recebe o nome de trofoblasto heterotópico, nesta última condição o descolamento do referido trofoblasto apresenta-se como causa de ameaça de abortamento ¹².

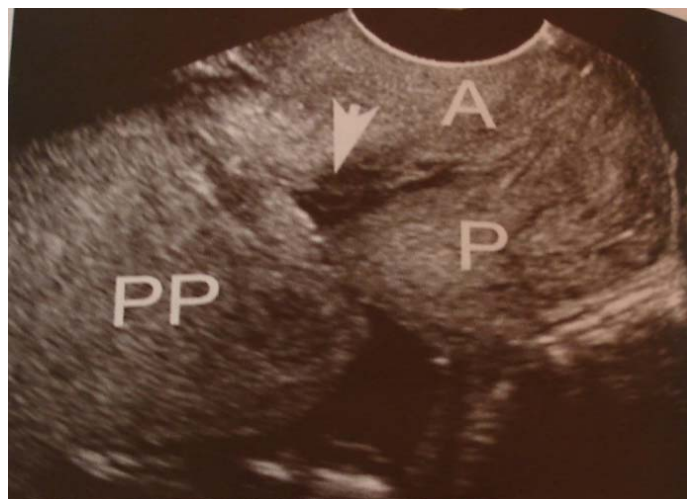


Figura 2 – Ultrassonografia transvaginal em caso de placenta prévia centro-total

(A-lábio anterior, P-lábio posterior, PP-placenta prévia), ZUGAIB, 2008.

Nos EUA, a mortalidade materna é de 0,03% nos casos de placenta prévia, mais ainda pode ser considerada elevada nos países em desenvolvimento. A morbidade e mortalidade perinatal são aumentadas nesses casos principalmente pela prematuridade, seguido de restrição do crescimento fetal (RCF), hipoxia e anemia fetal. Também foi

verificada alta taxa de malformações congênitas em mulheres com placenta prévia (2,5 vezes maior) ¹⁴.

Vários estudos demonstraram a segurança da ultrassonografia transvaginal para avaliação da placenta sem maior risco de sangramento ¹⁴. A ultra-sonografia convencional modo B pode dar informações sobre a aparência geral da placenta e sua localização, porém não é capaz de identificar com precisão a profundidade de invasão placentária através do miométrio ². Com o advento do Doppler e imagem ultrassonográfica tridimensional em tempo real, há agora uma melhor visualização da vasculatura placentária, obtendo uma real avaliação funcional da circulação útero-placentário que diz respeito ao grau de acretismo¹⁵; (Figura 3).

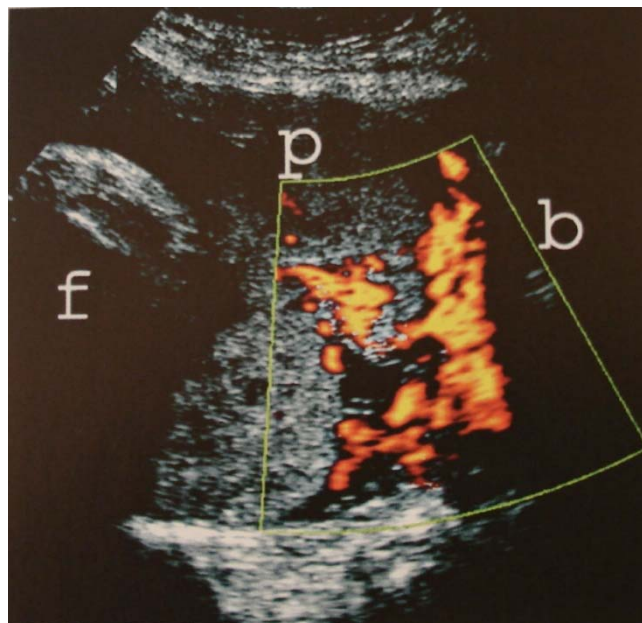


Figura 3– Doppler colorido em caso de placenta percreta

(p - placenta; f – feto; b - bexiga). ZUGAIB, 2008.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Esse estudo tem como objetivo analisar a prevalência de placenta heterotópica (baixa) na primeira metade da gestação no serviço de ultrassonografia da clínica Fértil, localizada em Goiânia - GO, BRASIL, no período de outubro de 2008 á novembro de 2010.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o perfil epidemiológico das pacientes com diagnóstico ultrassonográfico de placenta baixa e correlacionar a localização da placenta heterotópica com a faixa etária e paridade das mesmas.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de cunho transversal sediado na clínica Fértilé, Goiânia-GO, onde foram analisados retrospectivamente 8.744 exames ultrassonográficos obstétricos realizados no período de outubro de 2008 á novembro de 2010. Os dados foram coletados a partir de registros em banco de dados e foram diferenciados de acordo com a faixa etária materna, localização placentária, idade gestacional e paridade das pacientes que apresentavam idade gestacional até 20 semanas pela biometria fetal.

Foram excluídos exames cuja biometria fetal era superior a 20 semanas e um dia de idade gestacional bem como laudos inconclusivos.

Os exames foram realizados em modo bidimensional com equipamento dinâmico na frequência de 3,50 a 5,0 Mhz.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa e assinado termo de compromisso para análise de dados em arquivo em consonância com as normas do Centro Nacional de Estudos e Projetos (CNEP).

3.2. RESULTADOS

Dos 8.744 exames obstétricos analisados em dois anos, a grande maioria foi de mulheres com a idade gestacional acima de 20 semanas. Como o objeto deste trabalho é analisar as gestações abaixo ou iguais a 20 semanas, estas totalizaram 2.403 exames (27,48%) conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos exames ultrassonográficos de acordo com a Idade Gestacional.

Clínica Fértil, Goiânia – Goiás, 2010

IDADE GESTACIONAL	FREQUÊNCIA	
	<i>N</i>	%
Até 20 semanas	2.403	27,48 %
Acima de 20 semanas	6.341	72,52 %
Total	8.744	100 %

A prevalência de placenta Heterotópica (Baixa) da amostra descrita resultou em 68 pacientes totalizando 2,83% da amostra (Tabela2).

Tabela 2 – Distribuição dos exames ultrassonográficos abaixo de 20 semanas divididos pelo tipo de placenta. Clínica Fértil, Goiânia – Goiás, 2010

TIPO DE PLACENTA	FREQUÊNCIA	
	<i>N</i>	%
Tópica	2.335	97,17 %
Heterotópica (Baixa)	68	2,83 %
Total	2.403	100 %

Em relação a faixa etária, dentre as pacientes com placenta heterotópica, a incidência foi maior naquelas com idade entre 18 e 35 anos (Tabela 3).

Tabela 3 – Faixa etária das pacientes com placenta heterotópica Clínica Fértil, Goiânia – Goiás, 2010.

FAIXA ETÁRIA DA PACIENTE	FREQUÊNCIA	
	<i>N</i>	%
De 18 – 35 anos	58	85,29 %
Acima de 35 anos	10	14,71 %
Total	68	100 %

Foram analisados, também, nos achados de placenta heterotópica (Baixa) a paridade das pacientes. O resultado mostra que foram encontrados somente em mães que já haviam gestado anteriormente (Tabela 4).

Tabela 4 – Paridade das pacientes com placenta heterotópica. Clínica Fértil, Goiânia – Goiás, 2010.

PARIDADE	FREQUÊNCIA	
	<i>N</i>	%
Gesta II	36	52,94 %
Gesta III	23	33,82 %
Gesta IV ou mais	9	13,24 %
Total	68	100 %

4. DISCUSSÃO

No presente estudo a placenta heterotópica (baixa) aparece em 68 dos 2.403 exames, o que representa 2,83% da amostra examinada com idade gestacional até 20 semanas. Zugaib et al¹⁴ relata incidência de 4 a 6% de placentação heterotópica entre 10 e 20 semanas, com incidência 10 vezes maior em comparação ao terceiro trimestre. Lauria et al¹⁶, em estudo de ultrassonografia transvaginal de segundo trimestre para predição de placenta prévia no parto em gestantes entre 15 a 20 semanas encontrou 1,2% de placenta heterotópica com queda da incidência para 0,17% no parto. Mustafá et al¹⁷ com uso da ultrassonografia transvaginal, constatou 42,3% de placentas prévias com 11 a 14 semanas; ao examinar com 20 a 24 semanas a incidência foi de 3,9% e de 1,9% no termo, sendo a mesma incidência no termo encontrada no estudo de 2002 na clínica obstétrica do HCFMUSP¹⁴.

Ao analisar a paridade das pacientes observa-se que todas tinham passado obstétrico, sendo mais freqüente naquelas que tiveram duas gestações anteriores 52,94% - n=36. A multiparidade está associada a esse diagnóstico, onde o risco aumenta de 0,2% nas nulíparas para 5% nas grandes múltiparas, ocorrendo também 40% mais em gestações múltiplas quando comparado as únicas¹⁴. Como um dos fatores mais importantes no determinismo da placenta prévia é a vascularização deficiente da decídua, o endométrio mostra-se muitas vezes alterado pela multiparidade.

Mais de 90% das placentas heterotópicas no início das gestações tornam-se tóxicas pela diferença de crescimento entre os segmentos uterino superior e inferior, onde esse último pode aumentar de 0,5 cm na 20ª semana de gestação para mais de 5 cm no termo que leva a migração placentária¹⁴. Logo, esse diagnóstico no segundo trimestre em gestante assintomática deve ser feito com muita cautela.

A faixa etária prevalente das pacientes com placenta baixa e até 20 semanas de idade gestacional nesse estudo foi de 18 a 35 anos com 85,29% dos casos (n=58), divergindo de alguns autores que apontam maior frequência de placenta prévia nas pacientes acima de 40 anos⁶; Clark et al¹⁸ encontrou incidência 11 vezes maior nesse grupo etário.

Em algumas gestantes, quando a placenta está implantada próxima ao orifício interno do colo, mas sem recobri-lo, o sangramento pode não ocorrer até o início do trabalho de parto e variar de pequeno a profuso, mimetizando até um descolamento prematuro de placenta. A hemorragia está relacionada com a formação do segmento inferior do útero, contrações uterinas e dilatação do canal cervical, levando à separação coriodescidual. Quanto mais precoce for o sangramento, maior será o risco de prematuridade⁶.

A ultrassonografia transabdominal não é precisa no diagnóstico de placenta prévia¹⁴. Zugaib¹⁴ demonstrou a acurácia de ultrassonografia transvaginal e a superioridade dela em relação à transabdominal para esse diagnóstico. Ele verificou uma taxa de falso-positivo de 2% seguido de 25% para falsos-negativos em seu estudo. Esse exame requer o enchimento vesical, o que resulta na aproximação das paredes anterior e posterior do segmento inferior do útero, podendo resultar na falsa impressão de placenta prévia (Figura 4). Também, a cabeça fetal pode dificultar a visão da borda placentária inferior e, no caso de uma placenta posterior, pode não ser reconhecida como prévia. Vários estudos demonstraram a segurança da ultrassonografia transvaginal para o risco de sangramento^{19, 20}. Isso ocorre por duas razões principais onde o transdutor é posicionado na vagina em um ângulo que o situa contra o fórnice anterior e o lábio anterior do colo uterino, seguido da distância de 2 e 3 cm para fora da cérvix para melhor visualização do colo (Figura 5).

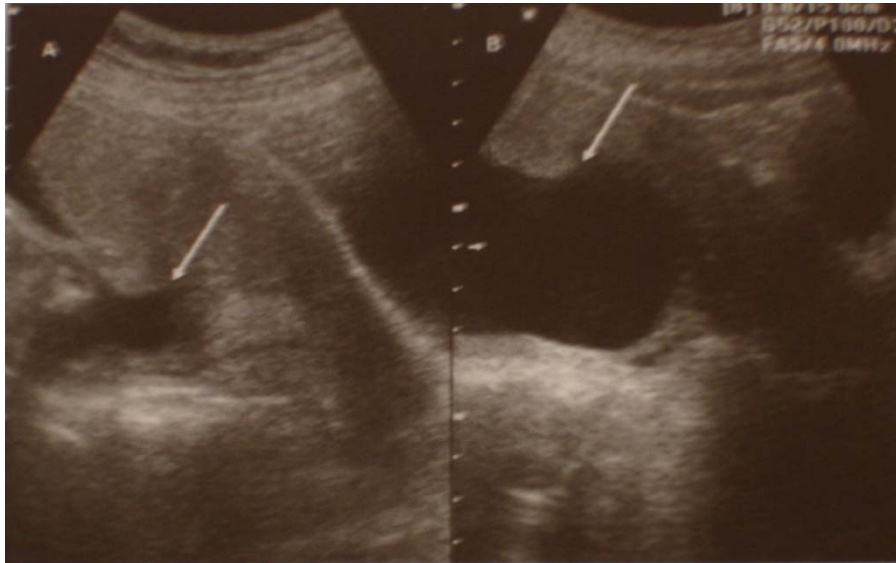


Figura 4 – Ultrassonografia via transabdominal (a-bexiga cheia; b- bexiga vazia).

Tratado Ultrassonografia – v.1.

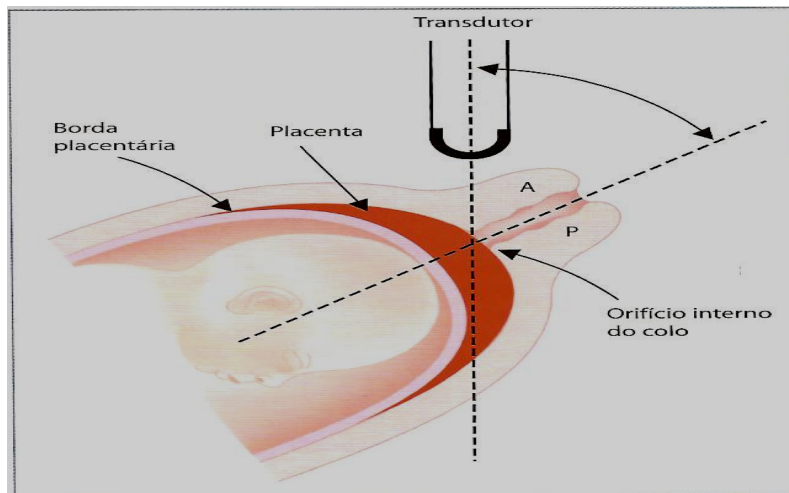


Figura 5 - Técnica para realizar ultra-sonografia transvaginal. ZUGAIB, 2008.

O transdutor deve ser introduzido com cuidado, pois pode levar a sangramento se feito de modo intempestivo ²¹. A ultrassonografia transperineal foi sugerida como alternativa a via transvaginal, considerada superior à transabdominal, não substitutiva da via transvaginal ¹⁴.

A probabilidade de a placenta persistir prévia até o termo aumenta significativamente quando o exame ecográfico for realizado entre 11 e 14 semanas e a placenta recobrir o orifício cervical interno do colo (O.I) em pelo menos 2,3cm. Nesta situação o exame ecográfico apresenta 83,3% de sensibilidade e 86,1% de especificidade para a ocorrência de placenta prévia ¹⁷. O recomendável é que todos os casos em que a placenta tenha coberto o O.I em qualquer ponto da gravidez, a paciente seja submetida a uma nova ultra-sonografia com 36 semanas. Quando o bordo inferior da placenta dista menos de 2cm é provável que ocorra sangramento na gestação ²¹ (Figura 6).

A placenta pode ser baixa sem ser classificada como prévia. É a placenta dita segmentar, que atinge a região do segmento inferior, sem atingir o orifício interno (OI). No termo, nesse tipo de placenta, o bordo inferior encontra-se a menos de 5cm e a mais de 2cm do OI. Na placenta prévia parcial a placenta pode cobrir parcialmente o colo ou apresentar o bordo inferior muito próximo do mesmo, menos de 2 cm, o que corresponde a placenta marginal. Essa diferenciação na prática parece não ter muita importância, pois no final da gestação uma pode transformar-se na outra sendo ambas capazes de levar à hemorragia.

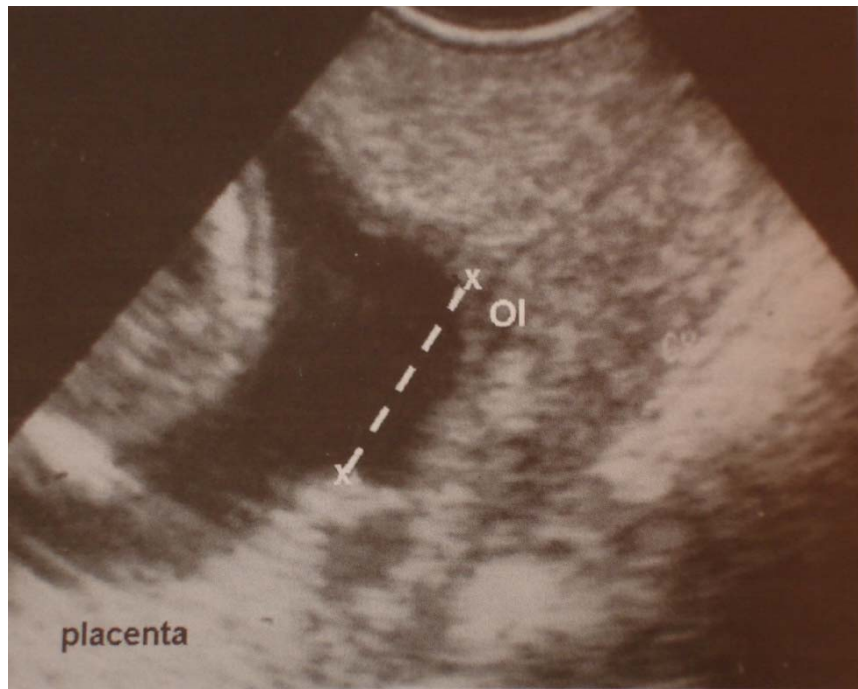


Figura 6 – Ultrassonografia via transvaginal – distância entre bordo inferior da placenta e orifício interno (OI). Tratado de Ultrassonografia, v.1.

Na prática, é mais viável classificar a localização da placenta como segmentar, prévia parcial e prévia total²¹. Na primeira o bordo inferior está menos de 8 e a mais de 2 cm do OI.

Recomenda-se que nos casos de placenta prévia centro-total, centro parcial ou marginal o exame seja repetido entre 28 e 34 semanas para confirmação diagnóstica. As placentas prévias laterais encontradas na 20^a semana de gestação provavelmente não serão mais heterotópicas no termo. O diagnóstico etiológico das hemorragias na gestação foi talvez, a maior contribuição do ultrassom na assistência obstétrica²¹.

5. CONCLUSÃO

O estudo verificou que a prevalência de placentação heterotópica foi de **2,83%** nas pacientes submetidas a avaliação ultrassonográfica com idade gestacional até 20 semanas e 6 dias. Este resultado mostrou-se abaixo da grande maioria dos trabalhos onde esse achado foi entre 3 a 6 % .

O passado de gestação anterior esteve presente em todas as pacientes desse estudo com diagnóstico de placenta baixa, sendo mais freqüente naquelas com passado obstétrico de duas ou três gestações (86,76%), o que vai de acordo com os estudo que apontam a multiparidade como forte fator de risco para este achado ultrassonográfico.

A faixa etária materna mais observada nas pacientes com placentação heterotópica da amostra examinada foi de mulheres jovens entre 18 e 35 anos (85,29%), dado esse que revela uma faixa etária abaixo daquela apontada pela literatura, onde esse diagnóstico seria de maior prevalência nas pacientes acima dos 40 anos.

Pelo fato da grande maioria das placentas diagnosticadas como baixa no segundo trimestre da gestação tornarem-se tópicas no termo, o diagnóstico de placenta prévia deve ser dado pelo ultrassonografista com muita cautela. Ao mesmo tempo o achado de uma placenta baixa em exame ultrassonográfico de segundo trimestre deve ser relatado pelo médico examinador e uma nova avaliação mais próximo do termo de ser realizada, pois sabemos que a placenta prévia é uma importante cause de sangramento durante a gestaç e grande risco de prematuridade.

REFERÊNCIAS

1. Abramowicz JS. Ultrasonographic contrast media: has the time come in obstetrics and gynecology? *J Ultrasound Med* 2005; 24(4): 517-531.
2. Gottesfeld KR, Thompson HE, Holmes JH, Taylor ES. Ultrasonic placentography--a new method for placental localization. *Am J Obstet Gynecol* 1966; 96(4): 538-547.
3. Campbell S, Diaz-Recasens J, Griffin DR, Cohen-Overbeek TE, Pearce JM, Willson K, et al. New doppler technique for assessing uteroplacental blood flow. *Lancet* 1983; 1(8326 Pt 1): 675-677.
4. Jaffe R, Dorgan A, Abramowicz JS. Color Doppler imaging of the uteroplacental circulation in the first trimester: value in predicting pregnancy failure or complication. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164(5): 1255-1258.
5. Konje JC, Huppertz B, Bell SC, Taylor DJ, Kaufmann P. 3-dimensional colour power angiography for staging human placental development. *Lancet* 2003; 362(9391): 1199-1201.
6. Freitas F, Costa SHM, Ramos JGL, Magalhães JM. *Rotinas em Ginecologia*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
7. COMMITTEE ON OBSTETRIC PRACTICE. ACOG Committee opinion. Number 266, January 2002; placenta accreta. *Obstet. Gynecol*; v. 99, p. 169-170, 2002.
8. Pijnenborg R, Bland JM, Robertson WB, Brosens I. Uteroplacental arterial changes related to interstitial trophoblast migration in early human pregnancy. *Placenta* 1983; 4(4): 397-413.

9. Kaufmann P, Black S, Huppertz B. Endovascular trophoblast invasion: implications for the pathogenesis of intrauterine growth retardation and preeclampsia. *BiolReprod* 2003; 69(1): 1-7.
10. Kuhlmann RS, Warsof S. Ultrasound of the placenta. *ClinObstetGynecol* 1996; 39(3): 519-534.
11. Grannum PA, Hobbins JC. The placenta. *RadiolClin North Am* 1982; 20(2): 353-365.
12. Mazouni C, Gorincour G, Juhan V, Bretelle F. Placenta accreta: a review of current advances in prenatal diagnosis. *Placenta* 2007; 28(7): 599-603.
13. Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *ObstetGynecol* 2006; 107(4): 927-941.
14. Zugaib M, Zugaib Obstetrícia. 1. ed. Barueri: Manole, 2008.
15. Comstock CH. Antenatal diagnosis of placenta accreta: a review. *UltrasoundObstetGynecol* 2005; 26(1): 89-96.
16. Lauria MR, Smith RS, Treadwell MC, et al. The use of second-trimester transvaginal sonography to predict placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 8(5): 337-40.
17. Mustafa SA, Brizot ML, Carvalho MH, Watanabe L, Kahhale S, Zugaib M. Transvaginal ultrasonography in predicting placenta previa at delivery: a longitudinal study. *Ultrasound ObstetGynecol* 2002; 20(4): 356-359.
18. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/acreta and prior cesarean section. *Obstet. Gynecol*, v. 66, n. 1, p. 89-92, 1985.
19. Leerentveld RA, Gilberts EC, Arnold MJ, Wladimiroff JW. Accuracy and safety of transvaginal sonographic placental localization. *Obstet Gynecol* 1990; 76(5 Pt 1): 759-62.

20. Smith RS, Lauria MR, Comstock CH, et al. Transvaginal ultrasonography for all placentas that appear to be low-lying or over the internal cervical os. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997; 9(1): 22-4.
21. Amaral WN, CHA SangChoon. *Tratado de Ultra-sonografia I*. 1.ed. Contato Comunicação, 2008.

