

PADRÕES DE CRESCIMENTO INTRA-UTERINO E FLUXOMETRIA DOPPLER

F. CARDOSO, V. PAIVA, L. CALEJO, N. MONTENEGRO, L. PEREIRA LEITE,
M. J. CENTENO, M. RODRIGUES, N. TEIXEIRA SANTOS, H. BARROS

Departamentos de Ginecologia e Obstetrícia e de Pediatria, do Hospital de São João.
Laboratório de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina do Porto. Porto

RESUMO

No presente trabalho estudou-se a evolução da gravidez e do crescimento intra-uterino num grupo de grávidas observadas na Consulta Externa do Serviço de Obstetrícia do Hospital de S. João, com o objectivo de determinar a acuidade dos parâmetros biométricos e hemodinâmicos fetais no diagnóstico antenatal de ACIU. O estudo decorreu no período compreendido entre 1 de Novembro de 1991 e 30 de Dezembro de 1993, tendo envolvido 438 grávidas cuja primeira consulta pré-natal se efectuou antes das 16 semanas. Das 438 grávidas inquiridas para participar no estudo foram analisados os resultados referentes a 427 correspondendo a gravidezes únicas e recém-nascidos sem malformações congénitas. A prevalência de LIG observada foi de 4,9%, a de AIG 86,2% e a de GIG de 8,9%. A relativa baixa sensibilidade e alta especificidade da biometria fetal por ecografia, no diagnóstico pré-natal de fetos pequenos para a idade gestacional, foi sobreponível à referida na literatura. Quanto à fluxometria doppler dos vasos umbilicais avaliada às 28-32 e 35-37 semanas observou-se que a média das diferenças dos IR foi significativamente menor nos fetos LIG, traduzindo eventual comprometimento sustentado da complacência vascular a jusante (umbilical/placentar) e reflectindo-se na manutenção ou aumento do valor absoluto do Índice de resistência quando comparado com fetos AIG ou GIG. Os autores analisam as prováveis causas da discordância entre o diagnóstico pré e pós natal de fetos leves para a idade gestacional e concluem pela necessidade de construir curvas de peso ao nascimento na nossa população ou adoptar curvas de referência de populações europeias com características idênticas às da nossa.

SUMMARY

Intrauterine growth patterns and doppler flowmetry.

The aim of this study was to evaluate the accuracy of ultrasound biometric and hemodynamic fetal parameters for the prenatal diagnosis of intrauterine retardation in a sample of 438 pregnant women who had their first visit before the 16th week of gestation at the outpatient clinic of the Department of Obstetrics and Gynecology, S. João Hospital. The results are presented for 427 mother-infant pairs corresponding to singleton pregnancies uncomplicated by congenital malformations. The prevalence of SGA was 4.9%, 86.2% for AGA and 8.9% for LGA. A relatively low sensitivity and high specificity were calculated for the ultrasound parameters evaluated, as observed in previous studies performed in other populations. Mean values for the differences of umbilical vessels resistance index measured at 28-32 and 35-37 gestation weeks were significantly lower in SGA newborns, probably reflecting a sustained compromise of vascular compliance (umbilical/placental). The observed lack of agreement between the pre and the postnatal diagnosis of SGA emphasises the need to define local reference birthweight curves or the careful adoption of European standards obtained in populations identical to our.

* Estudo Financiado pelo PJ n.º 18/91 pela Comissão de Fomento da Investigação em Cuidados de Saúde do Ministério da Saúde.

INTRODUÇÃO

A prevenção da morbidade fetal e neonatal constitui, actualmente, um objectivo primordial da investigação e assistência perinatais. Se atendermos a que a morbidade residual aparece associada frequentemente com anomalias ou padrões anormais de crescimento fetal compreender-se-á a relevância e oportunidade do tema. No entanto o crescimento fetal anormal é um dilema clínico e só recentemente com a utilização da ecografia em tempo real foram possíveis avanços nesta área do conhecimento. O recurso generalizado a exames ecográficos durante a gravidez constitui um meio sensível para a identificação de alterações anatómicas fetais mas a ecografia em tempo real pode também, através de determinações morfométricas seriadas avaliar de forma dinâmica a evolução do crescimento fetal em todas as fases da gravidez sem alterar o ambiente fetal. Se anteriormente as curvas de crescimento intra-uterino eram de facto medições transversais obtidas na altura de nascimentos ocorridos em várias idades gestacionais (percentis de medidas perinatais estáticas) agora com a utilização da ecografia torna-se possível obter medições sequenciais no mesmo indivíduo ao longo do tempo no ambiente intrauterino. Surge assim a esperança que a avaliação de vários parâmetros fetais permita objectivar a identificação mais precoce de perturbações do crescimento fetal. Deste modo o diagnóstico de atraso de crescimento intra-uterino (ACIU) poderá deixar de ser um diagnóstico pós-natal resultante da inadequação de uma única determinação feita ao nascimento (geralmente a relação, em percentis, entre o peso e a idade gestacional) para corresponder à detecção de um perfil de crescimento anormal, definido de acordo com as medições efectuadas em diferentes momentos de vida fetal. Esta atitude obriga no entanto a múltiplos exames ecográficos porque, uma observação pontual, revelando uma biometria adequada ao tempo de gestação nada garantirá sobre a eventual perturbação futura do crescimento em resposta a diferentes estímulos nem sequer assegura que todo o potencial de crescimento do feto em causa se tenha expressado até à data. De qualquer modo, a detecção de parâmetros inferiores aos esperados, numa gravidez bem datada, funcionará como um indicador de anomalia de crescimento obrigando a um acompanhamento mais atento e permitindo identificar fetos eventualmente em maior risco.

O critério de perturbação do crescimento actualmente em uso, baseado na comparação das características de cada recém-nascido com os valores considerados normais em curvas de distribuição obtidas para grandes amostras da população, ainda que não permita a separação essencial entre restrição de crescimento e variabilidade individual de potencial genético, tem sido útil para prever com razoável acuidade o prognóstico perinatal e infantil. Assim, a caracterização da utilidade da ecografia na detecção dinâmica do atraso de crescimento intra-uterino é em geral feita usando como padrão essas classificações pós-natais baseadas na relação entre peso e idade gestacional. Contudo, a validade dessas classificações quando importadas para outras populações que não aque-

las para as quais foram obtidas necessita de ser averiguada, e pode levar à classificação incorrecta dos recém-nascidos, com consequências indesejáveis em termos de atitudes preventivas e uma relação artificialmente má entre as classificações pré e pós-natal.

Não foi ainda avaliada a adequação à nossa população das distribuições padrão correntes nem em geral foi definido qual o grau de concordância entre o diagnóstico de recém-nascidos leves para a idade gestacional (LIG) feito nestas circunstâncias e o diagnóstico de fetos pequenos para a idade gestacional estabelecido a partir da observação dinâmica do crescimento fetal.

Mais recentemente a fluxometria doppler tem sido utilizada para estudos da circulação fetal com o objectivo de identificar os fetos com comprometimento hemodinâmico e ACIU em risco de asfixia intra-uterina.

No presente trabalho estudou-se a evolução da gravidez e do crescimento intra-uterino num grupo de grávidas observadas na Consulta Externa do Serviço de Obstetria do Hospital de S. João, com o objectivo de determinar a acuidade dos parâmetros biométricos e hemodinâmicos fetais no diagnóstico antenatal de ACIU.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo decorreu no período compreendido entre 1 de Novembro de 1991 e 30 de Dezembro de 1993, tendo envolvido 438 grávidas cuja primeira consulta pré-natal se efectuou antes das 16 semanas. Foram excluídas da análise 9 mulheres por gravidez múltipla ou recém-nascido com malformações congénitas.

Foi efectuado um inquérito na 1ª consulta, que compreendia questões referentes a aspectos demográficos, sociais, clínicos e nutricionais, como descrito em trabalho anterior (em publicação). As grávidas foram observadas mensalmente até às 28-30 semanas, quinzenalmente até às 37 semanas e semanalmente até ao parto, sendo submetidas em média a 4 ecografias de rotina efectuadas nos seguintes períodos: antes das 16 semanas, das 18-22 semanas, das 28-32 semanas e às 36-37 semanas. O exame ecográfico, do 2º e 3º trimestres, incluiu as medições dos perímetros cefálico e abdominal e do comprimento do fémur. Nos exames efectuados entre as 28-32 e as 35-37 semanas determinou-se o índice de resistência de Pourcelot IR, frequência sistólica - frequência diastólica / frequência sistólica no topo fetal do cordão, recorrendo ao método Duplex¹.

A idade gestacional foi calculada com base na data da última menstruação, optando-se pela idade gestacional ecográfica nos casos em que a discrepância observada entre uma e outra na altura da ecografia efectuada no 1º trimestre era superior a seis dias. Os recém-nascidos foram classificados como Adequados para a idade gestacional (AIG), Leves para a idade gestacional (LIG) e Grandes para a idade gestacional (GIG) consoante o percentil de peso para a idade gestacional baseados nas curvas de Lubchenco².

Os dados foram armazenados e parcialmente analisados recorrendo ao programa EPI/INFO versão 5. por ANOVA. A partir da distribuição dos parâmetros ecográ-

Quadro 1 – Características gerais da amostra

| | Total (n = 427) | AIG (n=367; 86,2%) | LIG (n=22; 4,9%) | GIG (n=38; 8,9%) |
|------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Idade (média ± dp) | 28,3 ± 5.5 | | | |
| Prímipluridade (%) | 45 | | | |
| Patologia na gravidez (%) | 56 | | | |
| Peso RN (média ± dp) | 3.126 ± 499 | 3.131 ± 360 | 2.236 ± 333 | 4.029 ± 277 |
| Id. gestacional (média ± dp) | 277 ± 11,2 | 276,6 ± 11,2 | 272,2 ± 12,7 | 284,4 ± 6,7 |

ficis fetais na amostra estudada, estabeleceram-se os valores correspondentes aos percentis 10 e 90 para as diversas idades gestacionais e definiram-se as curvas de percentil, podendo-se assim classificar os fetos segundo uma distribuição estatística metodologicamente semelhante à utilizada na sua separação neo-natal em LIG, AIG e GIG. O grau de concordância entre as observações fetais e neo-natais, isto é, por exemplo, estar abaixo do percentil 10 para o perímetro cefálico medido ecograficamente e manter-se ou não abaixo desse percentil ao nascimento, foi medido pela prova de McNemar-Cochran.

RESULTADOS

Das 438 grávidas inquiridas para participar no estudo foram analisados os resultados referentes a 427 correspondendo a gravidezes únicas e recém-nascidos sem malformações congénitas.

No quadro 1 apresentam-se as características do grupo estudado. A idade média (± desvio padrão) das mulheres era de 28,3 ± 5,5 anos, 45% eram primigestas e a prevalência de LIG foi 4,9%, a de AIG 86,2% e a de GIG de 8.9%.

A partir da distribuição das frequências dos parâmetros ecográficos fetais determinados ao longo das gestações, calcularam-se os valores correspondentes aos percentis 10, 50 e 90 para as diversas idades gestacionais (Quadro 2-5).

Quadro 2 –Tabela de percentis do perímetro abdominal

| Nº Fetos | ID.gest. | Percentil | | |
|----------|----------|-----------|-----|-----|
| | | 10 | 50 | 90 |
| 65 | 19 | 127 | 135 | 150 |
| 166 | 20 | 135 | 147 | 159 |
| 67 | 21 | 138 | 157 | 167 |
| 20 | 22 | 140 | 160 | 176 |
| 97 | 29 | 235 | 248 | 265 |
| 157 | 30 | 236 | 254 | 270 |
| 45 | 31 | 240 | 263 | 276 |
| 17 | 32 | 250 | 273 | 298 |
| 23 | 35 | 282 | 295 | 318 |
| 69 | 36 | 293 | 312 | 330 |
| 136 | 37 | 300 | 314 | 338 |
| 14 | 38 | 310 | 323 | 343 |

A evolução dos valores médios respectivos foi comparada de acordo com a classificação pós-natal dos recém-nascidos em AIG, LIG e GIG. Verificou-se uma diferença significativa entre os três grupos para os valores médios do perímetro abdominal avaliados quer às 29, 30, 36 ou 37 semanas (p = 0,03, 0,002, 0,001 e 0,00009 respectivamente, Quadro 6). Em relação ao perímetro cefálico só foi observada diferença significativa entre os três grupos nos valores médios obtidos na última observação às 37 semanas.

Quadro 3 –Tabela de percentis do perímetro cefálico

| Nº Fetos | ID.gest. | Percentil | | |
|----------|----------|-----------|-----|-----|
| | | 10 | 50 | 90 |
| 63 | 19 | 151 | 160 | 170 |
| 165 | 20 | 161 | 170 | 179 |
| 67 | 21 | 171 | 177 | 190 |
| 20 | 22 | 181 | 185 | 200 |
| 97 | 29 | 260 | 272 | 282 |
| 157 | 30 | 263 | 276 | 290 |
| 46 | 31 | 266 | 280 | 295 |
| 17 | 32 | 272 | 287 | 312 |
| 22 | 35 | 296 | 306 | 321 |
| 68 | 36 | 308 | 315 | 332 |
| 128 | 37 | 306 | 316 | 336 |
| 13 | 38 | 306 | 321 | 340 |

Quadro 4 –Tabela de percentis do comprimento do fêmur

| Nº Fetos | ID.gest. | Percentil | | |
|----------|----------|-----------|----|----|
| | | 10 | 50 | 90 |
| 64 | 19 | 26 | 29 | 31 |
| 166 | 20 | 28 | 31 | 34 |
| 67 | 21 | 30 | 33 | 36 |
| 20 | 22 | 32 | 34 | 38 |
| 97 | 29 | 50 | 54 | 56 |
| 157 | 30 | 52 | 55 | 58 |
| 46 | 31 | 52 | 56 | 60 |
| 17 | 32 | 55 | 58 | 63 |
| 22 | 35 | 60 | 64 | 67 |
| 67 | 36 | 62 | 66 | 69 |
| 128 | 37 | 63 | 67 | 70 |
| 14 | 38 | 64 | 69 | 72 |

Quadro 5 – Tabelas de percentis do Índice de Resistência na artéria umbilical.

| Nº Fetos | ID.gest. | Percentil | | |
|----------|----------|-----------|------|------|
| | | 10 | 50 | 90 |
| 97 | 29 | 0,61 | 0,70 | 0,76 |
| 158 | 30 | 0,61 | 0,69 | 0,78 |
| 46 | 31 | 0,60 | 0,68 | 0,75 |
| 17 | 32 | 0,57 | 0,67 | 0,80 |
| 10 | 33 | 0,68 | 0,70 | 0,76 |
| 9 | 34 | 0,53 | 0,68 | 0,70 |
| 27 | 35 | 0,52 | 0,65 | 0,72 |
| 93 | 36 | 0,54 | 0,65 | 0,72 |
| 160 | 37 | 0,53 | 0,63 | 0,70 |
| 29 | 38 | 0,52 | 0,63 | 0,71 |

Os IR determinados às 28-30 semanas de gravidez não eram significativamente diferentes nos grupos de recém-nascidos. Porém às 36 e 37 semanas demonstrou-se um valor significativamente mais elevado nos grupos LIG e um valor mais baixo nos GIG (0,71 vs 0,59 $p = 0,05$, Quadro 6). Pelo contrário, no grupo de grávidas a que corres-

ponderam recém-nascidos LIG, os valores médios do IR medidos às 28 e 30 semanas eram inferiores aos dos casos AIG e GIG, embora a diferença não fosse estatisticamente significativa. Contrariamente ao observado nos restantes grupos, em que se detectou uma tendência para os valores de IR diminuírem à medida que a gravidez se aproxima do termo, nos LIG isso não se verificou, sendo significativamente inferior a média das diferenças entre os IR às 28-32 e 34-37 semanas de gestação (Quadro 7).

A avaliação da proporção de concordância para a colocação em canais idênticos de percentil no período fetal e neonatal é apresentada na (Quadro 8). Observaram-se percentagens de concordância para as três classes de percentis de perímetro abdominal de 76% e 62,8% às 28-32 semanas e 36-37 semanas, para o perímetro cefálico de 78% e 58%, e para o IR de 74% e 71%. Excepto para o percentil de IR às 28-32 semanas, os restantes parâmetros levavam a uma significativa discordância na classificação fetal e neo-natal.

A determinação da sensibilidade e especificidade dos parâmetros biométricos e hemodinâmicos no diagnóstico de LIG foi diferente consoante a fase da gravidez (Quadro 9). A sensibilidade foi máxima para os perímetros

Quadro 6 – Comparação das médias obtidas dos parâmetros antropométricos e hemodinâmicos fetais nos 3 grupos de RN

| | AIG | LIG | GIG | p |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| PERIM. ABDOM | | | | |
| 29 sem | 245,9 ± 12,6 | 231,5 ± 10,7 | 255,4 ± 14,6 | 0,003 |
| 30 sem | 253,2 ± 11,5 | 241,1 ± 17,9 | 262,7 ± 12,3 | 0,002 |
| 36 sem | 309,8 ± 12,5 | 295,3 ± 10,1 | 328,0 ± 21,7 | 0,001 |
| 37 sem | 314,7 ± 16,5 | 292,2 ± 8,4 | 330,8 ± 20,8 | 0,00009 |
| PERIM. CEFÁLICO | | | | |
| 29 sem | 269,0 ± 9,3 | 256,0 ± 11,9 | 273,4 ± 11,7 | 0,03 |
| 30 sem | 274,6 ± 11,6 | 270,8 ± 8,4 | 279,3 ± 12,6 | ns |
| 36 sem | 315,5 ± 11,4 | 310,7 ± 13,6 | 323,6 ± 12,6 | ns |
| 37 sem | 316,6 ± 10,2 | 306,4 ± 7,7 | 326,7 ± 10,1 | 0,0004 |
| IR ART. UMBILICAL | | | | |
| 29 sem | 0,711 ± 0,045 | 0,708 ± 0,013 | 0,691 ± 0,042 | ns |
| 30 sem | 0,687 ± 0,085 | 0,620 ± 0,252 | 0,673 ± 0,032 | ns |
| 36 sem | 0,643 ± 0,075 | 0,710 ± 0,072 | 0,590 ± 0,092 | 0,054 |
| 37 sem | 0,614 ± 0,096 | 0,662 ± 0,047 | 0,601 ± 0,062 | 0,037 |

Quadro 7 – Média da diferença entre os valores de IR às 28/32 sem e às 34-37 sem, em função do resultado neonatal

| | AIG n = 327 | LIG n = 20 | GIG n = 35 | p |
|-----------------------------|----------------|---------------|---------------|------|
| Média da diferença entre IR | 0,067 | 0,010 | 0,099 | 0,01 |

Quadro 8 – Proporção de concordância entre o diagnóstico antenatal e neonatal de padrões de crescimento fetal

| | 18-22 sem | P | 28-32 sem | P | 36-37 sem | p |
|-----------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|--------|
| Perímetro cefálico | 79% | 0,02 | 78% | 0,05 | 58% | <0,005 |
| Perímetro abdominal | 73% | 0,05 | 76% | 0,03 | 62,8% | <0,005 |
| Índice de resistência | | | 74% | NS | 71% | 0,02 |

Quadro 9 – Sensibilidade e especificidade dos parâmetros biométricos e hemodinâmicos no diagnóstico de fetos LIG,

| | 18-22 sem | 28-32 sem | 34-37 sem |
|----------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Perímetro Cefálico | S - 16 % E - 92 % | S - 27,7 % E - 91 % | S - 71 % E - 68 % |
| Perímetro Abdominal | S - 26,9 % E - 91 % | S - 33,3 % E - 89,4 % | S - 71 % E - 56,2% |
| IR Artéria umbilical | | S - 28,5 % E - 71,4% | S - 20 % E - 88,5% |

abdominal e cefálico medidos às 35-37 semanas, variando o conjunto dos valores determinados desde 20,0 % a 71 % consoante a idade gestacional. O valor de especificidade mais alto foi observado para o perímetro cefálico, quando determinado às 18-22 semanas.

DISCUSSÃO

Em Portugal, não foram ainda elaboradas curvas nacionais de percentis de peso ao nascimento, pelo que se utilizaram padrões de crescimento descritos numa população estrangeira. Este facto, pode ter levado à incorrecta classificação de recém-nascidos, visto que, a tabela utilizada subestima o peso ao nascimento pois foi elaborada para uma população que residia a cerca de 2.000 metros de altitude³ ao contrário da nossa que reside ao nível do mar. Doze RN com peso inferior a 2.500g (sendo 6 de termo) foram classificados no grupo dos adequados para a idade gestacional (AIG) conforme o critério neonatal adoptado. Esta opção metodológica do estudo poderá ter afectado os resultados obtidos nomeadamente a prevalência de ACIU. De facto se tivéssemos usado a tabela de referência de Gardner ou a de Thompson⁴ cujos percentis 10 às 37 e 38 semanas são respectivamente 2600 e 2700, e 2540 e 2680 teríamos com certeza encontrado uma prevalência diferente assim como uma sensibilidade para o diagnóstico antenatal diferente. Saliente-se que às 37 semanas o percentil 10 nas curvas de Denver é de 2.300g resultando que um recém-nascido com 37 semanas e peso ao nascimento 2.300 g é considerado como AIG.

Da mesma maneira não estão ainda descritas em Portugal curvas padrão de crescimento intrauterino pelo que usando a nossa amostra construímos as nossas curvas

que quando comparadas com a de outros autores (Chitty et al⁵ apresentam valores semelhantes para todos os percentis (10,50,90) embora tendencialmente mais baixos. Este facto talvez se possa atribuir a utilização de diferentes metodologias no desenho do estudo assim como a diferenças existentes na técnica ecográfica de medição.

No que se refere aos parâmetros biométricos fetais a diferença encontrada entre as médias dos três grupos considerados foi estatisticamente significativa para o perímetro abdominal nas medições efectuadas no 3º trimestre da gravidez (29/30 e 36/37) sendo máxima às 37 semanas. Tal facto deve-se a que a circunferência abdominal é o parâmetro mais directamente relacionado com o peso fetal ao nascimento, sendo o mais afectado quando se observa restrição de crescimento pois está dependente do volume hepático e da gordura sub-cutânea. Se atendermos que o padrão usado para a definição de atraso de crescimento intrauterino se baseou no peso ao nascimento inferior ao percentil 10 é pois natural que a variável mais sensível tenha sido o perímetro abdominal. Pelo contrário o fémur e o perímetro cefálico são os menos afectados pela malnutrição estando apenas atingidos nos casos mais graves e de maior duração. Várias tentativas tem sido feitas para usar variáveis biométricas ou combinações destas para diagnosticar fetos leves para a idade gestacional. De todas as variáveis isoladas a que é mais frequentemente apontada como tendo melhor eficácia diagnóstica é o perímetro abdominal^{6,7}. Através deste processo é possível identificar um grupo de fetos leves para a idade gestacional. No entanto nem todos estes fetos terão ACIU. Da mesma maneira este grupo de fetos LIG não incluirá provavelmente todos os casos de ACIU. Têm surgido referências na literatura recente ao poder discriminatório atribuído ao Índice de Resistência nas artérias umbilicais que facilitaria a distinção entre fetos LIG devido a baixo potencial de crescimento daqueles com disfunção placentária^{8,9}. A utilização do IR como indicador previsível de feto com restrição de crescimento baseia-se na permissão de que o crescimento fetal normal depende do débito sanguíneo contínuo de ambos os lados da placenta (débito = pressão/resistência) e adequada perfusão de vários órgãos fetais.

Assim quanto à fluxometria Doppler, o Índice de resistência avaliado na artéria umbilical, é um indicador indirecto do peso do feto, podendo estar relacionado com o crescimento fetal anormal condicionado por alterações na circulação materno-fetal. O aumento do IR e a diminui-

Quadro 10 – Rastreo ecográfico do ACIU

| | Warsof et al ⁷ | Neilson et al ¹⁵ | Laurin e Persson ¹⁶ | Presente Estudo |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Método | circunferência abdominal | CRL, área tronco | Estimativa peso fetal | perímetro abdominal |
| Definição ACIU | <p10 | < p5 | < Md -2DP | <p10 |
| Prevalência ACIU | 9,2 | 3,8 | 3,8 | 4,9 |
| Sensibilidade(%) | 48 | 94 | 64 | 71 |
| Especificidade(%) | 93 | 90 | 96 | 89 |
| Valor Preditivo + (%) | 61 | 28 | 42 | 26,2 |
| Valor Preditivo - (%) | 89 | 99,7 | 99 | 98,4 |

ção ou ausência do fluxo diastólico parece dever-se à ausência de desenvolvimento ou a obliteração dos capilares das vilosidades terciárias. Este achado fisiopatológico constitui a base para a realização de estudos Doppler no rastreamento do ACIU e da asfixia perinatal¹⁰. Ao comparar os valores do IR na artéria umbilical registado às 28-32 e 35-37 semanas verificamos que a média das diferenças foi significativamente menor nos fetos LIG, traduzindo eventualmente comprometimento sustentado da complacência vascular a jusante (umbilical/placentar).

No que se refere à proporção de concordância entre o diagnóstico antenatal e neonatal de padrões de crescimento observamos discordâncias nos dois sentidos isto é, fetos classificados abaixo do percentil 10 considerados como AIG e fetos acima do p50 e abaixo do percentil 90 considerados como GIG. Pensamos que tal possa traduzir ausência de coincidência dos canais de crescimento envolvidos. Atribuímos pois, esta discordância ao facto de as curvas de crescimento baseadas no peso ao nascimento não serem necessariamente representativas para a população intrauterina sendo isto particularmente verdade para o período prétermo. Um parto prétermo é anormal por definição e está frequentemente associado com complicações da gravidez. Se observarmos as curvas de crescimento publicadas veremos que mostram um achatamento final, em direcção a termo e para além deste, facto que era interpretado como decorrente do envelhecimento placentar¹¹. Porém nos estudos que serviram de base à constituição de tais curvas a idade gestacional das gravidezes envolvidas era baseada na data da ultima menstruação. Dois estudos recentes escandinavos e independentes mostraram que as curvas de crescimento baseadas em gravidezes datadas ecograficamente têm um perfil diferente do das curvas obtidas a partir de gravidezes cuja idade gestacional não foi confirmada^{12,13}. Os Autores relatam que nas primeiras existe uma relação linear entre a idade e o crescimento, com distribuição normal, que persiste no período pós parto indicando que existe um aumento uniforme de peso durante o ultimo trimestre e durante os 4 primeiros meses de vida¹⁴. Desta maneira resultados diferentes serão obtidos se usarmos curvas de crescimento baseadas no peso ao nascer ou na estimativa de peso intrauterino.

A relativa baixa sensibilidade e alta especificidade da biometria fetal por ecografia, no diagnóstico pré-natal de fetos pequenos para a idade gestacional, é sobreponível à referida na literatura^{7,15,16} (*Quadro 10*). Têm sido publicados vários estudos sobre o diagnóstico ecográfico de ACIU em gravidezes de alto risco com sensibilidades oscilando entre 50 a 95%^{6,10}. No entanto existem grandes diferenças no que se refere ao método usado, definição de ACIU e altura da realização do exame. As divergências encontradas podem ser justificadas pelo intervalo de tempo que decorreu entre o exame ecográfico e o nascimento. Assim, no nosso estudo, o intervalo não foi constante tendo variado entre uma e cinco semanas ao contrário do referido nesses trabalhos em que o intervalo descrito foi de 72 horas num e 2 semanas noutro.

Além disso a predictividade está relacionada com o gravidade dos casos abrangidos pelo estudo. De facto

quanto mais grave for o ACIU maior é a probabilidade de o diagnosticarmos no período antenatal. No nosso estudo, 50% dos casos correspondiam a ACIU leve a moderado podendo assim justificar a sensibilidade observada dado que ela depende da precisão com que as medições ao nascimento são realizadas.

Em conclusão podemos afirmar que:

1. Torna-se necessário construir curvas de peso ao nascimento na nossa população ou adoptar curvas de referência de populações europeias com características idênticas às da nossa.
2. Cada centro de assistência pré-natal deverá ter a preocupação de aferir periodicamente o desvio observado entre a estimativa ecográfica do peso e o seu valor ao nascimento.
3. A fluxometria doppler é um valioso adjuvante da biometria fetal no diagnóstico de fetos leves para a idade gestacional através da identificação de fluxo diastólico ausente ou invertido, que cursam com comprometimento hemodinâmico e ACIU.
4. A variação do IR nas artérias umbilicais, quando avaliado às 28-32 e 35-37 semanas é por norma inferior nos fetos LIG (manutenção ou aumento do valor absoluto do IR) quando comparado com os fetos AIG ou GIG.

BIBLIOGRAFIA

1. MONTENEGRO N: Anátomo-fisiopatologia da circulação feto-placentar- Implicações clínicas da fluxometria doppler. Tese 1993
2. BATTAGLIA FC, LUBCHENCO LO: A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr* 71:159-163, 1967
3. WILLIAMS RL: Fetal growth and perinatal viability in California. *Obst Gynecol* 1982; 59: 624
4. THOMSON et al: Croissance du fœtus- Percentiles pnderés du poids de naissance. *J Obstet Gynaecol Brit Cwth* 1986; 75: 903, 86
5. CHITTY LS, ALTMAN DG, HENDERSON A, CAMPBELL S: Charts of fetal size. *British J of Obstet Gynaecol* 1994; 101: 35-43, 125-135
6. MARSIA K: Antenatal diagnosis of intrauterine growth retardation by ultrasound. *Intl J of Technology assessment in Health Care* 1992; 8: SUPPL.1 160-169
7. WARSOFF SL, COOPER DJ, LITTLE D, et al: Routine ultrasounds screening for antenatal detection of intrauterine growth retardation. *Obstet. Gynaecol* 1987; 67: 33-39
8. ARDUINI D, RIZZO G: Diagnosis of small-for-gestational age fetus by Doppler ultrasound. *Fetal Therapy* 1988; 3:31-36
9. CAMPBELL S: Fetal blood flow studies. *International Symposium in Perinatal Ultrasound, Norfolk, VA, MARCH, 1986*
10. VILLAR J, BELIZAN JM: The evaluation of the methods used in the diagnosis of the intrauterine growth retardation. *Obstet. Gynaecol Surv* 1986; 41:187-190
11. GRUENWALD P: Growth of the Human fetus I. Normal growth and its variations. *Am J of obstet and Gynaecol* 1966; 94: 1112-1119
12. EIK-NES SH, PERSSON PH, GROTTUM P: Reevaluation of standards for human fetal growth. In Eik-Nes sh, Thesis, Ultrasonic assessment of human fetal weight, growth and blood flow. Malmö: Litos Reprotryck 1980; 103-117
13. SECHER NJ, KERN HP, LENSTRUP C: Birthweight for gestational age charts based on early ultrasound estimation of gestation age. *British J of Obstet and Gynaecol* 1986; 93:128-131
14. DUNN P: A perinatal growth chart for international reference. *Acta Paediatrica Scandinavica* 1985; 319 (suppl.)283-284
15. NEILSON JP, MUNJANJA SP, WHITEFIELD CR: Screening for small for dates fetuses: a controlled trial. *British Medical Journal* 1984; 289: 1179-82
16. LAURIN J, PERSSON PH: Ultrasound screening for detection of intra-uterine growth retardation. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 1987; 66: 493-500