

11. CORDOCENTESE

O acesso direto à circulação fetal foi o marco mais importante para o avanço da *Medicina Fetal* até o momento, pois forneceu subsídios para o entendimento da fisiologia e fisiopatologia fetal, dando nova abordagem na propedêutica e terapêutica fetal intra-uterina.

Com o desenvolvimento dos equipamentos de ultra-som, o que garantiu crescente melhoria na resolução das imagens sonográficas, *Daffos et. al. (1983)* tentando evitar a iatrogenia suscitada pela fetoscopia, relataram nova técnica para a obtenção de sangue fetal puro, por meio da punção da veia umbilical, pela via percutânea, valendo-se da monitoração ultrasonográfica contínua, a *cordocentese*.

Indicações

Mesmo tratando-se de procedimento invasivo, a cordocentese, é indiscutivelmente ferramenta fundamental na prática da Medicina Fetal. Em relação às suas indicações, podemos dividi-las em dois grandes grupos, a saber: propedêuticas e terapêuticas.

Indicações propedêuticas

O diagnóstico intra-uterino de patologias fetais tem se multiplicado sobremaneira nos últimos anos. Como indicações de diagnóstico pré-natal, a cordocentese pode ser utilizada em diversas ocorrências obstétricas (Tabela 1).

**PRINCIPAIS INDICAÇÕES PROPEDEÚTICAS
DA CORDOCENTESE**

Estudo Citogenético (Cariótipo rápido)
Estudo de Desordens Genéticas (DNA)
Pesquisa de Infecção Fetal Congênita
Pesquisa de Desordens Hematológicas
Pesquisa de Distúrbios da Hemostase
Pesquisa de Doenças Metabólicas
Pesquisa de Deficiências Imunológicas
Controle do Bem-Estar Fetal (Gasometria)
Acompanhamento Fetal na Doença Hemolítica Pré-Natal
Pesquisa do Crescimento Intra-Uterino Restrito (CIUR)
Estudo da Hidropisia Fetal Não-Imune

Tabela 1 - Principais indicações propedéuticas da cordocentese

Cariótipo Fetal

O estudo citogenético realizado a partir dos linfócitos fetais oferece vantagens indiscutíveis. Além de ser tecnicamente mais fácil, o cariótipo obtido através da cordocentese nos possibilita análise mais rápida - *Cariótipo Rápido*. O resultado do estudo Citogenético pode estar concluído em 2 a 3 dias, ao invés dos 15 dias necessários na investigação realizada a partir da Amniocentese. Essa agilidade no resultado é muito útil quando decisões importantes devem ser tomadas na gestação avançada.

Na gravidez com mais de 18 semanas, preferimos a cordocentese ao invés da amniocentese para a feitura do cariótipo fetal. Na Tabela 2, podemos observar as principais indicações para a realização do cariótipo fetal a partir da cordocentese.

**PRINCIPAIS INDICAÇÕES DE CARIÓTIPO FETAL
PELA CORDOCENTESE**

Malformação fetal rastreada pelo Ultra-som
 Diagnóstico da Síndrome do X frágil
 Hidropisia fetal não-imune
 Polidramnia idiopática
 Falha de cultura após amniocentese
 Presença de mosaico na Amniocentese e/ou Biopsia de Vilo Corial

Tabela 2 - Principais indicações de cariótipo fetal pela cordocentese

Ao nosso ver, uma das melhores indicações para a realização do cariótipo fetal a partir da cordocentese, é a presença de anomalia estrutural fetal rastreada pelo Ultra-som. De maneira geral, a maioria das malformações fetais, podem ser diagnosticadas pelo Ultra-som até 18 a 20 semanas. A correlação existente entre anomalias estruturais fetais e anomalias cromossômicas é bem conhecida, principalmente as cardíacas, digestivas e renais. Doze a quinze por cento das malformações congênitas maiores se associam a aneuploidias, sendo que esta correlação pode ser ainda maior nos casos de malformações cardíacas ou digestivas (40%), ou quando associadas ao CIUR.

Desordens Genéticas

Recentemente, devido ao desenvolvimento da Genética Molecular, a análise de diversas situações genéticas, através de sondas gênicas (sondas de DNA), se tornou possível. Tal pesquisa pode ser realizada através da análise do sangue fetal colhido por cordocentese, além da amniocentese ou da biopsia de vilo corial. Neste particular, chamamos a atenção para o diagnóstico intra-uterino de *doenças metabólicas* (Distrofia Muscular de Duchene, Doença de Tay-Sachs, entre outras), *desordens hematológicas*, principalmente as Hemoglobinopatias (Talassemia e Anemia falciforme) e os *distúrbios da coagulação* (Hemofilia A e B, Doença de Von Willebrand, Trombocitopenia Aloimune, Púrpura Trombocitopênica Auto-imune e Idiopática, entre outras).

Infecções Congênitas

Sem dúvida alguma, um dos atributos da maior importância no diagnóstico pré-natal conseguido graças à cordocentese, foi a possibilidade de se identificar os fetos que realmente foram acometidos intra-útero por agentes infecciosos. Através da análise do sangue fetal, podemos de maneira confiável avaliar a presença ou não de infecção fetal, seja por parasitas, bactérias ou vírus.

A amostra de sangue fetal pura tem sido utilizada no diagnóstico de infecções congênitas como toxoplasmose, parvovírus, rubéola, citomegalovírus, herpes, varicela, entre outras. O diagnóstico sorológico, através de técnicas de radioimunoensaio, é baseado na dosagem de anticorpos IgM específicos no soro fetal, em época na qual o conceito já possa desenvolver resposta imunológica a estímulos antigênicos, vale dizer, após 21 semanas de gestação. Devemos lembrar, que atualmente contamos com o desenvolvimento de técnicas para o diagnóstico de infecção fetal, através de sondas de DNA ou RNA específicas, oferecendo maior especificidade ao nosso diagnóstico; trata-se da reação em cadeia da polimerase (PCR).

Avaliação do Bem-Estar Fetal

Através da análise de variáveis hematológicas e gasométricas no sangue fetal, podemos avaliar a presença ou não de sofrimento fetal, trata-se do *Perfil Bioquímico Fetal (PBQ)*. Como principais sinais de sofrimento fetal crônico podemos observar a estimulação da eritropoiese fetal, a redução da vida média eritrocitária e a presença de elevação de certas enzimas hepáticas, tais como a GGT e DHL. Os principais sinais de sofrimento fetal agudo se refletem basicamente na gasometria fetal, com a presença de acidose, hipoxia e hipercapnia.

Observamos que a avaliação do bem-estar fetal através da cordocentese, é importante recurso empregado na pesquisa da fisiologia fetal, contudo de menor interesse na prática clínica.

Doença Hemolítica Perinatal

Com o advento da cordocentese, observamos radical mudança tanto no acompanhamento, quanto no tratamento fetal na Doença Hemolítica Perinatal (DHPN), marcado por significantes reduções na morbiletalidade perinatal associada a esta patologia. Atualmente, podemos dizer que o moderno manejo fetal na DHPN está alicerçado na cordocentese.

O acesso direto à circulação fetal nos permitiu analisar diretamente amostras de sangue, visando o preciso assentamento do grau de anemia do conceito, assim como a determinação da tipagem sangüínea e a realização do Coombs direto, entre outros.

Indicações Terapêuticas

O acesso direto à circulação fetal, alcançado graças a cordocentese, nos abriu importante via de acesso que pode ser utilizada em diversas situações obstétricas, com o objetivo de se instituir uma terapia efetiva para o concepto (Tabela 3).

| PRINCIPAIS INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS DA CORDOCENTESE |
|--|
| Transfusão Intravascular Intra-uterina (TIV) |
| Infusão Intravascular de albumina |
| Infusão Intravascular de medicamentos |
| Transplante de Medula Óssea |
| Terapia Gênica |
| Feticídio seletivo |

Tabela 3 - Principais indicações terapêuticas da cordocentese

Por intermédio da cordocentese, podemos administrar diversas drogas diretamente na circulação fetal, como é o caso dos curares para a imobilização fetal antes de transfusões, dos antiarrítmicos no tratamento de taquiarritmias graves, entre outros. Significante contingente de fetos que apresentam hidropisia de origem não-imune apresentam baixos níveis plasmáticos de albumina. Muito embora seja fenômeno secundário, verificou-se que a administração intravascular de albumina e de furosemida conseguiu melhorar o prognóstico fetal em alguns casos.

O tratamento de gestação gemelar dicoriônica com discordância para anomalia congênita é conturbado pelo desejo da maioria dos pais em conservar o feto sadio, mas não o afetado. *Rodeck, et. al. (1982)*, descreveram técnica de feticídio seletivo por embolia gasosa, em gestações dicoriônicas, através da injeção de ar esterilizado na veia umbilical do cordão do gêmeo afetado, obtendo bons resultados.

A grande indicação terapêutica da cordocentese está na transfusão intravascular intra-uterina (TIV). A anemia fetal, secundária a grave isoimunização Rh, é tratada pela transfusão de concentrado de hemácias diretamente na veia do cordão umbilical. A quantidade transfundida é determinada pela estimativa do peso fetal, hematócrito fetal pré-transfusional e hematócrito do sangue transfundido. O hematócrito do concepto é verificado aproximadamente a dois terços do tempo total da transfusão, e o volume transfundido é ajustado para fazer com que o hematócrito final do concepto fique entre 40% a 45%.

A cordocentese revolucionou o enfoque diagnóstico e terapêutico da DHPN. Através da determinação do hematócrito fetal, a espectrofotometria do líquido amniótico ficou relegada a segundo plano, particularmente no segundo trimestre da gestação, e a transfusão intravascular tornou obsoleta a via intraperitoneal.

Técnica da Cordocentese

A cordocentese pode ser realizada por um único operador. Trata-se de procedimento ambulatorial, realizada preferencialmente após 17 semanas de gestação, sem necessidade de preparo prévio da paciente, vale dizer, jejum, antibioticoterapia profilática e tocolise intensiva (*Arnaud-Fonseca, A.L., et al., 1990; Nicolaidis, K. H., et al., 1986*).

Em nosso serviço, adotamos a técnica utilizada no King's College, Londres (*Nicolaidis, K. H., et al., 1986*) (figura 1). Realizamos previamente exame sonográfico para identificarmos o cordão umbilical e sua inserção placentária, de modo que possamos determinar a melhor via de acesso à punção e o melhor *alvo* a ser puncionado. Talvez seja essa a etapa mais importante do procedimento. Sempre que possível optamos pela punção na inserção placentária do cordão umbilical.



Figura 1 - Técnica da Cordocentese. Iconografia do autor (Arnaud-Fonseca, et al., 1990)

Riscos e Complicações

Os riscos maternos associados ao procedimento são excepcionais, tendo índices de complicações praticamente inexistentes.

Os risco de óbito fetal relacionado à cordocentese vai depender fundamentalmente da experiência do operador e das condições fetais prévias ao exame. De maneira geral a cordocentese não deverá oferecer risco superior a 1% de perdas fetais (*Nicolaidis, K. H.,*

et. al., 1994; Arnaud-Fonseca, A. L., et. al., 1991). Sabemos que quanto mais precoce a idade gestacional no momento do exame, maior o risco de perda fetal.

Daffos et. al. (1985), numa série de 562 cordocentese consecutivas, realizadas para pesquisa de infecção fetal para Toxoplasmose, relataram 7 casos de perda fetal. *Weiner et. al. (1991)*, relataram nenhum caso de perda fetal após a realização consecutiva de 594 cordocentese.

Como complicações imediatas relacionadas à cordocentese, poderemos observar sangramento no local da punção, bradicardia fetal e contrações uterinas; ainda sendo apontadas como possíveis complicações tardias a corioamnionite, a amniorrexe prematura, e o trabalho de parto prematuro.

O sangramento do cordão umbilical no ponto da punção pode ocorrer em até 40% dos casos, sendo que de maneira geral não ultrapassa 30 segundos e não interfere com os índices hematimétricos fetais. Seu aparecimento é mais freqüente nas punções acidentais da artéria umbilical, mas mesmo nestes casos não devemos esperar o aparecimento de hematomas significantes do cordão umbilical que pudessem levar a fenômenos de compressão.

A bradicardia fetal no momento do exame pode ser observada em até 4% dos casos, sendo passageira na maioria das vezes, com recuperação total em menos de 1 minuto. A punção acidental da artéria umbilical eleva o risco de bradicardia fetal em até 13 vezes (*Weiner, C. P., 1987*).

Contrações uterinas irregulares também podem aparecer após o exame, mas em geral desaparecem após o repouso, e raramente nos obriga a utilizar uterolíticos.

Na Doença Hemolítica Perinatal devemos estar atentos ao risco potencial de agravamento da aloimunização materna, fato que também aconteceria na amniocentese. Neste caso é aconselhável que se evite, sempre que possível, o acesso transplacentário no momento da punção.

Conclusão

Sem dúvida alguma, a cordocentese passou a ocupar papel de destaque no diagnóstico e tratamento de uma variedade enorme de condições, que antes do seu advento não era possível. Cada vez mais é arma indispensável na Medicina Fetal, com constante ampliação de suas indicações tanto na propedêutica quanto na terapêutica fetal. A cordocentese tornou possível o conceito obter *status* de paciente.