

Dor no trabalho de parto: fisiologia e o papel da analgesia peridural

Pain during labor: physiology and the role of epidural analgesia

Rosa Inês Costa Pereira¹
José Guilherme Cecatti²
Amaury Sanchez de Oliveira¹

RESUMO

Esta é uma revisão sobre a intensidade, frequência e implicações fisiológicas da dor durante o trabalho de parto. O conhecimento das vias nociceptivas envolvidas, seus respectivos mecanismos de modulação e integração, além das respostas reflexas desencadeadas, constitui a base fisiológica para o emprego da analgesia peridural no controle da dor durante o trabalho de parto. Seus benefícios não se restringem apenas a abolição da dor materna, constituindo-se uma opção segura em diversas situações patológicas como pré-eclâmpsia, gestantes cardiopatas ou hipoxemia fetal crônica. A analgesia peridural é um procedimento bastante dinâmico, ideal para situações onde as necessidades analgésicas variam de acordo com as fases do trabalho de parto.

Unitermos: dor, trabalho de parto, analgesia epidural.

ABSTRACT

This is a review on the intensity, frequency and physiological implications of pain during labor. The knowledge of the nociceptive pathways involved and their integration and modulation mechanisms, besides their respective reflex answers, are the physiological basis for the use of epidural analgesia for controlling pain during labor. Its benefits are not only concerned to maternal pain relief but also to several pathological conditions like pre-eclampsia, cardiopathy and chronic fetal hypoxemia, representing a safe choice. The epidural analgesia is a very dynamic procedure, suitable to be used in situations where the analgesic needs vary according to the phase of labor.

Keywords: pain, labor, analgesia, epidural.

INTRODUÇÃO

Dor, segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) é a “experiência sensorial e emocional desagradável, associada à lesão tecidual presente ou potencial”⁽¹⁾.

A história tem demonstrado que, desde o início dos tempos, a dor tem sido uma das maiores angústias da humanidade. A dor do parto, como a maioria dos processos dolorosos agudos, tem sido, também, alvo de interesse desde a antiguidade. Civilizações primitivas mencionam vários tipos de tentativas para aliviar a dor

⁽¹⁾ Professores Assistentes do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

⁽²⁾ Professor Assistente do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

durante o trabalho de parto e para encurtar sua duração. O crédito da introdução da analgesia moderna coube a Sir James Y. Simpson que empregou, pela primeira vez, em 1847, éter e clorofórmio em obstetria⁴.

Embora a dor seja observada com frequência em obstetria, existem poucos estudos sobre sua prevalência, intensidade e qualidade durante a parturição. Entre primíparas, 77% relataram dores severas ou intoleráveis²³. Considerando-se primíparas e múltiparas, 35 a 58% das mulheres apresentavam dores intoleravelmente severas⁴. Bonica e McDonald, analisando os dados de 2700 parturientes, encontraram 20% com queixa de dor extremamente severa, 30% severa, 35% moderada e somente 15% com pouca ou nenhuma dor durante o trabalho de parto⁴.

Outra dificuldade é a quantificação exata da dor. Através do questionário para a avaliação de dor da Universidade de McGill, Melzack obteve um índice médio entre primíparas e múltiparas durante o trabalho de parto e o parto, superior a outras síndromes dolorosas como neuralgia pós-herpética, dores de origem cancerosa ou síndrome do membro fantasma²³. Existe, além disso, grande variabilidade na distribuição espacial da dor durante o trabalho de parto²⁴.

A dor representa um dos mais importantes sinais do início do trabalho de parto. Estabelecido seu diagnóstico e a regularidade das contrações, ela pode e deve ser aliviada, pois pode ser prejudicial tanto à mãe quanto ao feto, principalmente quando incide sobre um organismo materno com doença associada ou unidade feto-placentária com baixa reserva.

Fisiologia

A etiologia da dor relacionada ao trabalho de parto e suas respectivas vias estão bem estabelecidas. O componente mais importante é a dilatação do colo uterino, além da contribuição de outros fatores: contração e distensão das fibras uterinas, distensão do canal de parto e diversos fatores como tração de anexos e peritônio, pressão na uretra, bexiga e outras estruturas pélvicas, e pressão sobre as raízes do plexo lombosacro². A inervação uterina e anexial é autonômica, mediada principalmente pelo sistema nervoso simpático, que conduz estímulos de características viscerais, com aferências no sistema nervoso central ao nível de T₁₀, T₁₁, T₁₂, L₁. Com a evolução do trabalho de parto e progressão da apresentação, a dor assume características somáticas, em decorrência da distensão perineal. O nervo pudendo, formado por fibras de S₂-S₃-S₄, inerva a maior parte da região perineal. Entretanto, outros nervos como o cutâneo posterior da coxa (S₁-S₃), o sacrococcigeo (S₁-S₅), o ilioinguinal (L₁) e o ramo

genital do gêmeo-femural (L₁-L₂) também estão envolvidos⁷. Esses impulsos nociceptivos são conduzidos principalmente por fibras A-δ e C, que penetram no corno dorsal da medula e fazem sinapses com neurônios que prosseguem para centros superiores e outros envolvidos em arcos reflexos medulares. Neste local sofrem um complexo processo de modulação influenciado por fatores afetivos e culturais. A ativação das fibras C aferentes pode modificar a excitabilidade dos neurônios do corno dorsal da medula e alterar as propriedades de seu campo de percepção de estímulos periféricos, ocasionando, inclusive, a sensação de dor em resposta a estímulos inócuos. Esta alteração de sensibilidade modifica a atividade dos neurônios pré-ganglionares simpáticos, determinando reflexos exagerados³². A resultante dessa modulação determina o quadro final de resposta ao fenômeno doloroso. Este processo, principalmente quando intenso, provoca respostas reflexas segmentares, supra segmentares e corticais. Estas incluem estimulação respiratória, circulatória, de centros hipotalâmicos de função neuroendócrina predominantemente simpática, de estruturas límbicas e de mecanismos psicodinâmicos de ansiedade e apreensão⁷.

Dentre as alterações fisiológicas que acompanham a dor, podem-se destacar^{3,4}.

- Aumento do volume minuto, acompanhado de aumento do consumo de oxigênio em torno de 40% acima dos níveis anteriores ao parto, podendo chegar até 100% durante o segundo estágio do trabalho de parto. O volume minuto pode variar de 10 l/min no intervalo entre as contrações, a 35 l/min durante as mesmas. Esta hiperventilação pode diminuir a PaCO₂ materna em 10 a 20mm/Hg e elevar o pH arterial até 7,55 a 7,60. A hipocápnia pode diminuir o estímulo ventilatório materno, reduzindo a PaO₂ materna em 10 a 50%. Quando a PaO₂ materna cai abaixo de 70mm/Hg, o feto pode sofrer hipoxemia e apresentar desacelerações de sua frequência cardíaca.

- Aumento progressivo do débito cardíaco materno durante o trabalho de parto. Há, inicialmente, um aumento de 10 a 15% no período de dilatação, 50% durante o segundo período e até 80% acima dos valores preliminares, imediatamente após o parto.

- Aumento dos níveis de adrenalina, noradrenalina, cortisol e ACTH no sangue materno.

- Modificações da função gastrointestinal, isto é, a dor determina aumento da liberação de gastrina que resulta em aumento da acidez da secreção gástrica. A dor e o estresse emocional também desencadeiam

resposta reflexa de inibição da motilidade gastrointestinal, acarretando um retardo de esvaziamento gástrico, que pode ser agravado pelo decúbito ou administração de opióides⁴.

- Acidose metabólica materna progressiva²¹.

Tanto a dor como a ansiedade, e o aumento da secreção de cortisol e catecolaminas podem afetar a contratilidade e o fluxo sanguíneo uterinos, podendo comprometer a qualidade das contrações e determinar distócias funcionais. Em primatas, o estímulo doloroso aumenta a atividade uterina²⁵. Em mulheres, ao contrário, observam-se partos prolongados como conseqüência de alterações no padrão regular da atividade uterina em resposta aos aumentos de adrenalina e cortisol causados pela dor²².

Apesar destes conhecimentos, a analgesia obstétrica permanece um tema que ainda suscita polêmica. Só em 1993, o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas se pronunciou como sendo a solicitação materna justificativa suficiente de analgesia¹³.

Analgesia peridural

Introduzido em Obstetria em 1938, o bloqueio peridural lombar único foi empregado com sucesso em 76 parturientes. Essa técnica foi modificada em 1949, empregando-se duplo catéter, um lombar e outro sacral; e simplificada também em 1949, com a inserção de um catéter único lombar¹⁶.

Aplicada com a finalidade de remover ou diminuir o sofrimento materno, a anestesia espinal, tanto a raqui como a peridural, popularizou-se na América Latina a partir dos anos cinqüentas, tornando-se um dos principais recursos na assistência ao parto devido às múltiplas vantagens inerentes ao seu emprego, entre elas inocuidade feto-materna, não interferência sobre a contratilidade uterina, fácil aplicação e boa adaptação a cada caso clínico^{17, 27}.

No final dos anos cinqüentas e início dos anos sessentas, o bloqueio peridural lombar sobrepujou a abordagem caudal, predominante até então. Bromage já divulgava as vantagens da analgesia peridural lombar contínua, salientando cinco aspectos principais: conforto materno, efeito prolongado, controle da intensidade e extensão do bloqueio, ausência de depressão materna e fetal e versatilidade em situações especiais, como cesárea de urgência e eclâmpsia⁵.

A analgesia peridural é citada como "o grande recurso com que o anestesiolegista conta para controlar

a dor do parto, nas suas diferentes fases"⁷. A paciente permanece acordada durante todo o trabalho de parto e a inserção de um catéter no espaço peridural permite a cuidadosa titulação da dose de anestésico e a manutenção da analgesia, de acordo com as necessidades obstétricas. Esta flexibilidade é ideal para uma situação dinâmica, em que as necessidades analgésicas podem variar drasticamente²⁶.

Quando comparadas a outros métodos sistêmicos de analgesia, as técnicas peridurais provêm analgesia mais efetiva para o trabalho de parto, além de benefícios fisiológicos potenciais. Através da redução das catecolaminas séricas maternas, a analgesia peridural pode melhorar o fluxo e a atividade uterina. Uma analgesia efetiva também interrompe o círculo hiperventilação-hipoventilação materno e suas conseqüências para o feto. Finalmente, a analgesia peridural proporciona maior flexibilidade às necessidades de cada paciente em relação à evolução obstétrica: parto normal, fórcepe ou cesariana. Suas contra-indicações formais são poucas, incluindo-se a coagulopatia materna, infecção no local da punção, instabilidade hemodinâmica resultante de hipovolemia e recusa materna. Outras situações requerem uma avaliação mais individual, sempre levando em conta a relação risco/benefício, como a doença neurológica pré-existente, infecção materna e algumas cardiopatias¹⁹.

O controle total da dor previne a hiperventilação materna excessiva e aumenta a PaO₂. Com a normalização da ventilação materna, melhora também a oxigenação fetal. A resposta cardiovascular à dor é atenuada e, assim, mulheres com reserva cardíaca diminuída podem se beneficiar do procedimento. O fluxo sanguíneo uterino não se altera nas pacientes normais após a analgesia peridural e pode aumentar em pacientes com pré-eclâmpsia.

Quando se utiliza a bupivacaína em diluições analgésicas por via peridural, obtém-se uma duração de ação relativamente longa e um bloqueio sensitivo de alta qualidade, com mínimo bloqueio motor (bloqueio diferencial). A taquifilaxia ocorre raramente e, ao contrário da lidocaína, liga-se fortemente às proteínas plasmáticas e a passagem placentária é pequena; a relação venosa umbilical/materna é de aproximadamente 0,3¹⁹. Novos conhecimentos de neurofisiologia relacionam o conceito de bloqueio diferencial ao bloqueio frequência-dependente, uma vez que as fibras A-δ e C são as de pequeno diâmetro que participam do sistema de transmissão dolorosa de alta frequência, as mesmas podem ser bloqueadas por uma certa concentração anestésica mais rápida e profunda que as fibras motoras A-α de grande diâmetro.

A analgesia peridural proporciona um alívio da dor considerado bom por 80 a 90% das parturientes²⁰. A administração de anestésicos locais, ainda que satisfatória para o controle da dor, tem sido responsabilizada por efeitos indesejáveis como hipotensão materna secundária ao bloqueio simpático, e relaxamento muscular do assoalho pélvico e da parede abdominal³⁰.

Há cerca de vinte anos, a observação do efeito analgésico de opióides administrados por via espinal, trouxe esperanças de se obter uma analgesia efetiva, sem bloqueio simpático ou motor, ideal para obstetria, pós-operatório e dores crônicas. Tais drogas agem em receptores específicos presentes nas lâminas da coluna dorsal. A presença de receptores *mü*, *kappa* e *delta* nas camadas superficiais do corno dorsal da medula foi confirmada por auto-radiografia. Os receptores *mü* distribuem-se igualmente ao longo da medula, enquanto que os receptores *delta* encontram-se principalmente na região cervical e os do tipo *kappa* na região lombo-sacra. Os opióides agonistas *mü* são, portanto, os mais empregados por via intratecal ou peridural¹². Outro importante fator na escolha de um opióide para ser usado por via espinal seria sua lipossolubilidade: quanto maior, menor o tempo de latência, porém a duração do efeito analgésico também é afetada, sendo muito inferior quando comparada aos mais hidrossolúveis⁹.

Com relação aos efeitos colaterais, do ponto de vista de gravidade, a depressão respiratória é o mais importante. Existem dois tipos de depressão respiratória, ocasionada pela administração espinal de opióides, uma precoce, que ocorre dentro de duas horas da administração, e outra tardia, que aparece somente após este período. A primeira ocorre geralmente com a utilização de opióides lipossolúveis e, a segunda, com o emprego dos hidrossolúveis⁹.

Entretanto, o emprego isolado de opióide por via peridural não é capaz de promover analgesia satisfatória durante o período expulsivo⁶. A via intratecal possibilita uma boa analgesia, de duração relativamente curta, necessitando de técnicas anestésicas complementares como o bloqueio peridural contínuo, além de apresentar uma incidência de efeitos colaterais mais elevada¹⁴. Na verdade, o bloqueio combinado raqui-peridural vem ganhando popularidade e tem demonstrado ótimos resultados. Permite a instalação da analgesia no início do trabalho de parto e, por preservar a força muscular, é facultada a deambulação da parturiente e pode ser utilizado em situações especiais, como parturientes miastênicas¹⁸.

A associação entre anestésicos locais e opióides representa uma excelente opção em termos de qualidade

analgésica. Esta combinação parece preservar os benefícios de cada droga e diminuir o risco de efeitos indesejáveis²⁹. A explicação para isto reside no fato de que estes agentes atuam em dois sítios distintos: os anestésicos locais na membrana axonal e o opióide, em receptor específico da medula espinal, eliminando a dor através de um mecanismo combinado e sinérgico³¹. Os opióides seriam mais eficientes no bloqueio de impulsos conduzidos pelas fibras C, enquanto as soluções diluídas de AL são capazes de bloquear melhor as fibras A- δ ⁸.

Aliás, esta propriedade de bloqueio diferencial de alguns AL tem sido justificativa para o emprego em obstetria, do novo agente ropivacaína, de características analgésicas semelhantes à produzida pela bupivacaína, porém menos cardiotoxíco, por ser comercializado sob a forma de um único isômero. Clinicamente, em analgesia de parto, a 0,25% ou a 0,125%, tem mostrado resultados indistinguíveis da bupivacaína, tanto nos aspectos de qualidade analgésica, preservação da força muscular e condições de vitalidade dos recém-nascidos^{15,28}.

E por último, embora seja um tema bastante controvertido, o momento ideal para início da analgesia de parto, tem sido possível demonstrar que técnicas que utilizam baixas concentrações de AL não interferem com a evolução obstétrica. Chestnut e colaboradores consideram desnecessário esperar arbitrariamente até uma dilatação cervical de 5cm para a administração da peridural. Seus resultados obtidos em nulíparas de termo com início espontâneo de trabalho de parto, ou sob uso de ocitocina para indução ou condução de parto, comprovam não haver retardo na evolução obstétrica, nem aumento das necessidades de ocitocina ou na incidência de partos instrumentais^{10,11}.

Portanto, em vista do exposto, talvez devam-se considerar estratégias que visem proporcionar uma maior abrangência das técnicas de analgesia, na tentativa de tornar o parto vaginal uma opção atraente à gestante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BONICA, J.J. The need of a taxonomy. *Pain*, Amsterdam, v.6, n.3, p.247-252, 1979a. (Editorial).
2. BONICA, J.J. Peripheral mechanisms and pathways of parturition pain. *Br J Anaesth*, London, v.51, suppl.3, p.S3-S9, 1979b.
3. BONICA, J.J. Maternal physiologic and psychologic alterations. In: BONICA, J.J. *Obstetric analgesia and anesthesia*. 2.ed. Amsterdam: World Federation of Societies of Anaesthesiologists, 1980. p.1-24.

4. BONICA, J.J., McDONALD, J.S. The pain of childbirth. In: BONICA, J.J. *The Management of pain*. 2.ed. Philadelphia : Lea & Febiger, 1990. p.1313-1343.
5. BROMAGE, P.R. Continuous lumbar epidural analgesia for obstetrics. *Can Med Assoc J*, Ottawa, v.85, n.18, p.1136-1140, 1961.
6. CARRIE, L.E.S., O'SULLIVAN, G.M. Forum: epidural fentanyl in labour. *Anesthesia*, Baltimore, v.36, n.10, p.965-969, 1981.
7. CARVALHO, J.C.A., MATHIAS, R.S. Analgesia e anestesia em obstetria. In: NEME, B. *Obstetria básica*. São Paulo : Sarvier, 1994. p.758-778.
8. CERDA, S. Analgesia epidural obstétrica: ¿monodroga o "balanceada"? *Rev Chil Anest*, Santiago, v.24 (supl.1), p.67-70, 1995.
9. CHANEY, M.A. Side effects of intrathecal and epidural opioids. *Can J Anaesth*, Toronto, v.42, n.10, p.891-903, 1995.
10. CHESTNUT, D.H. et al. Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are receiving intravenous oxytocin? *Anesthesiology*, Philadelphia, v.80, n.6, p.1193-1200, 1994.
11. CHESTNUT, D.H. et al. Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are in spontaneous labor? *Anesthesiology*, Philadelphia, v.80, n.6, p.1201-1208, 1994.
12. CHRUBASIK, J., CHRUBASIK, S., MARTIN, E. The ideal epidural opioid: fact or fantasy? *Eur J Anaesthesiol*, Oxford, v.10, n.2, p.79-100, 1993.
13. DEWAN, D.M., COHEN, S.E. Epidural analgesia and the incidence of cesarean section: time for a closer look. *Anesthesiology*, Philadelphia, v.80, n.6, p.1189-1192, 1994. (Editorial).
14. DUNN, S.M. et al. Intrathecal sufentanil versus epidural lidocaine with epinephrine and sufentanil for early labor analgesia. *Anesth Analg*, Baltimore, v.87, n.2, p.331-335, 1998.
15. EDDLESTON, J.M. et al. A double-blind comparison of 0.25% ropivacaine and 0.25% bupivacaine for extradural analgesia in labour. *Br J Anaesth*, London, v.76, n.1, p.66-71, 1996.
16. EUGÊNIO, A.G.B. Bloqueio peridural lombar contínuo com bupivacaína na analgesia de parto: repercussão na condição de vitalidade do recém-nato avaliada pela apreciação de seu estado ácido-básico. Campinas, 1974. p.120. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, 1974.
17. FAÜNDES, A.L., GORMAZ, G., CABRERA, L. Experiencia con analgesia epidural lumbar continua en el parto. *Bol Soc Chil Obst Ginec*, Santiago, v.24, n.6, p.188-191, 1959.
18. GAUTIER, P.E. et al. Ambulatory combined spinal-epidural analgesia for labor. Influence of epinephrine on bupivacaine-sufentanil combination. *Reg Anesth*, Richmond, v.22, n.2, p.143-149, 1997.
19. GLOSTEN, B. Pain relief for the laboring patient: current technique and complications. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 45., October, 1994, Seattle. *Course lectures*. Seattle, 1994. v.271, p.1-7.
20. HOOD, D.E., DEWAN, D.M. Anestesia obstétrica. In: BROWN, D. *Riesgos y resultados en anestesia*. Barcelona : Ediciones Doyma, 1991. p.323-375.
21. JOUPILLA, R., HOLLMÉN, A. The effect of segmental epidural analgesia on maternal and foetal acid-base balance, lactate, serum potassium and creatinine phosphokinase during labour. *Acta Anaesthesiol Scand*, Copenhagen, v.20, n.3, p.259-268, 1976.
22. LEDERMAN, R.P. et al. The relationship of maternal anxiety, plasma catecholamines and plasma cortisol to progress in labor. *Am J Obstet Gynecol*, St. Louis, v.132, n.5, p.495-500, 1978.
23. MELZACK, R. The myth of painless childbirth. *Pain*, Amsterdam, v.19, n.4, p.321-337, 1984. (The John J. Bonica lecture)
24. MELZACK, R. et al. Severity of labour pain: influence of physical as well as psychological variables. *Can Med Assoc J*, Ottawa, v.130, n.5, p.579-584, 1984.
25. MORISHIMA, H.O., YEH, M.N., JAMES, L.S. Reduced uterine blood flow and fetal hypoxemia with acute maternal stress: experimental observation in the pregnant baboon. *Am J Obstet Gynecol*, St. Louis, v.134, n.3, p.270-275, 1979.
26. NAULTY, J.S. Epidural anesthesia for vaginal delivery. In : DATTA, S. *Common problems in obstetric anesthesia*. 2.ed. St. Louis : Mosby, 1995. p.157-165.
27. NEME, B. Da raquiianestesia em obstetria. São Paulo, 1950. p.83. Tese (Livre Docência de Clínica Obstétrica e Puericultura Neonatal) - Faculdade de Medicina da USP, 1950.

28. OWEN, D'A.R. et al. 0.125% ropivacaine is similar to 0.125% bupivacaine for labor analgesia using patient-controlled epidural infusion. *Anesth Analg, Baltimore*, v.86, n.3, p.527-531, 1998.
29. PHILLIPS, G. Continuous infusion epidural analgesia in labor: the effect of adding sufentanil to 0.125% bupivacaine. *Anesth Analg, Baltimore*, v.67, n.5, p.462-465, 1988.
30. SÁNCHEZ-PERELES, M.C., URIBARRI, F.J., GRAGERA, I. Bupivacaína al 0,0625% comparada com bupivacaína al 0,125% en perfusión continua por vía epidural en parto vaginal. *Rev Esp Anesthesiol Reanim, Barcelona*, v.40, n.1, p.9-11, 1993.
31. SHNIDER, S.M. Epidural opioids and local anesthetics for pain management in obstetrics. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 44., October 9-13, Washington DC, 1993. *Course lectures*. Washington DC, 1993. v.233: p.1-7.
32. WOOLF, C.J. Recent advances in the pathophysiology of acute pain. *Br J Anaesth, London*, v.63, n.2, p.139-146, 1989.

Recebido para publicação em 1 de julho e aceito em 23 de outubro de 1998.