

# Analgesia de parto: bases anatômicas e fisiológicas

## *Labor analgesia: anatomical and physiological bases*

Magda Lourenço Fernandes<sup>1</sup>, Flavia Costa Junqueira de Andrade<sup>2</sup>

### RESUMO

Parto normal pode produzir significativa dor, requerendo tratamento apropriado. A dor do parto é um fenômeno complexo, influenciado por características anatômicas e fisiológicas, além de fatores psicossociais e culturais. O conhecimento da natureza multifatorial da dor é requisito básico para se realizar adequada analgesia de parto. Analgesia de parto promove conforto e bem-estar da mãe e pode melhorar as condições do feto. Esta revisão faz uma abordagem dos aspectos anatômicos e fisiológicos do parto normal e das particularidades da dor do parto, objetivando orientar a conduta anestésica na analgesia de parto.

**Palavras-Chave:** Parto Normal; Trabalho de Parto/fisiologia; Dor de Parto; Analgesia Obstétrica; Analgesia Epidural.

### ABSTRACT

*Labor can produce significant pain requiring appropriate management. Labor pain is influenced by anatomical, physiological, psychological and cultural characteristics. Knowledge of the nature of pain is essential to perform the adequate analgesia. Labor analgesia increases mother's satisfaction and may improve fetal condition. This review aims to guide professionals in order to provide the best anesthetic management of labor pain considering its anatomical and physiological characteristics.*

**key words:** *Natural Childbirth; Labor Obstetric/physiology; Labor Pain; Analgesia, Obstetrical; Analgesia, Epidural.*

## INTRODUÇÃO

O parto normal tem características individuais, na dependência de fatores anatômicos e fisiológicos da mãe. A dor resultante desse processo é uma resposta complexa, subjetiva e multidimensional a um estímulo sensorial generalizado.<sup>1</sup> Fatores psicológicos, culturais e ambientais podem aumentar a sensibilidade da paciente à dor e piorar seu desconforto durante o trabalho de parto (TP). Uma eficaz analgesia de parto controla a dor e a ansiedade materna, beneficiando o binômio mãe-feto.<sup>2</sup> O objetivo desta revisão é discutir as bases anatômicas e fisiológicas do trabalho de parto e a origem multifatorial da dor de parto, cujo conhecimento é fundamental para se realizar adequada analgesia.

<sup>1</sup> Anestesiologista da Santa Casa de Belo Horizonte e do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Responsável pelo Centro de Ensino e Treinamento (CET) da Santa Casa de Belo Horizonte

<sup>2</sup> Anestesiologista da Santa Casa de Belo Horizonte e do Biocor Instituto

*Instituição:*  
Santa Casa de Belo Horizonte

*Endereço para correspondência:*  
Magda Lourenço Fernandes  
Rua: Padre Marinho, 480/1206; Santa Efigênia  
Belo Horizonte, MG  
CEP: 30140-040  
E-mail: balourenco@hotmail.com

## BASES ANATÔMICAS DO TRABALHO DE PARTO

Do ponto de vista anatômico, sabe-se que múltiplas estruturas estão envolvidas no TP. O miométrio, o colo uterino, a placenta e o feto agem em conjunto para assegurar o sucesso do parto. Esse sucesso depende, ainda, das diferenças no formato e no tamanho da pelve. Assim sendo, embora a contratilidade uterina seja importante, ela não é um fator isolado.<sup>3</sup>

A inervação uterina é complexa. A inervação funcional é feita por nervos parassimpáticos provenientes de S2 a S4 e nervos simpáticos provenientes de T7 a T8, que inervam também a bexiga e a porção superior da vagina. Já o períneo é inervado pelo nervo pudendo, que entra na medula espinhal no nível de S2 a S4. A inervação sensitiva do útero, responsável pela percepção da dor do parto, se faz através de fibras aferentes viscerais provenientes do corpo uterino, que entram na medula espinhal no nível de T11 e T12. O colo uterino, a vagina e o períneo são inervados por nervos que entram na medula no nível de S2 a S4. Como parte das fibras nervosas uterinas atinge a medula espinhal em nível alto, é fácil entender-se por que o bloqueio sacral por si só não seria suficiente para promover adequada analgesia e anestesia, particularmente durante o primeiro estágio do TP.<sup>4</sup>

Os impulsos dolorosos do TP são transmitidos por fibras A delta e C.<sup>5</sup> A dor assume características e intensidade diferentes, de acordo com a progressão do parto. Didaticamente, o TP foi dividido em estágios, nos quais se diferem essas estruturas anatômicas que, controladas por estímulos nervosos, vão atuar contribuindo para a expulsão do feto. O conhecimento desses estágios é fundamental para o planejamento da analgesia de parto.

## ESTÁGIOS DO TRABALHO DE PARTO

### Primeiro estágio

Compreende o intervalo entre o início do trabalho de parto e a completa dilatação cervical. A dor, basicamente visceral, é causada pelas contrações uterinas, pela dilatação do colo do útero e pela distensão do segmento inferior do útero.<sup>6</sup> Os impulsos dolorosos são transmitidos por fibras viscerais que acompanham as fibras simpáticas e entram na

medula espinhal nos segmentos T10 a L1. Essas fibras passam pelo útero, pelo plexo cervical e pelo plexo hipogástrico até atingir a medula. Quando a dor do início do TP é de pouca intensidade, seus impulsos são transmitidos pelos segmentos espinhais T10 e T11, mas, quando se torna mais intensa, atinge T12 a L1.<sup>5</sup>

### Segundo estágio

Compreende o intervalo entre a dilatação cervical total até a saída do feto. Durante o segundo estágio surge o componente somático da dor devido à distensão no assoalho pélvico, vagina e períneo. Essas informações são transmitidas pelo nervo pudendo, que é composto de fibras somáticas sacrais (S2 a S4). Além da inervação sensitiva da vagina, vulva e períneo, os nervos pudendos fazem a inervação motora a vários músculos da pelve e região perineal. Outras estruturas vizinhas, como anexos, peritônio parietal, bexiga e reto sofrem tração. Portanto, a dor é intensa e possui componente visceral e somático, com fibras que penetram na medula nos segmentos T10 a S4.<sup>5</sup> Quando se utiliza analgesia, essa fase pode perdurar até duas horas nas pacientes multíparas ou até três horas nas pacientes nulíparas.<sup>4</sup>

### Terceiro estágio

Compreende o período entre a saída do feto até a expulsão das membranas fetais e da placenta. Ocorre aumento do retorno venoso por descompressão da veia cava e pela autotransfusão materna, resultante da contração uterina. A maior complicação observada nesse período é a hemorragia, que merece especial atenção do anestesiológico. Porém, as perdas sanguíneas durante o parto vaginal raramente são expressivas, limitando-se a um total de 500 mL, devido à rápida contração do miométrio após a dequitação e ao estado de hipercoagulação materna.<sup>6</sup>

## BASES FISIOLÓGICAS DO TRABALHO DE PARTO

A fisiologia do parto é complexa, o que dificulta até mesmo o diagnóstico de início do TP. Alterações no colo e na frequência das contrações uteri-

nas são provavelmente os dois sinais clínicos mais usados para avaliar o parto, embora este último não reflita a força do parto. Controvérsias também persistem sobre qual o melhor meio para se avaliar e quantificar a contratilidade uterina. Na fase precoce do TP, as contrações tipicamente têm pico de intensidade entre 25 e 30 mmHg, chegando a 60 a 65 mmHg durante o segundo estágio. A avaliação da performance uterina baseada somente na amplitude das contrações é falsa, já que a intensidade destas varia com a fase do TP, o tratamento da dor e a necessidade de recursos para contrair o útero.<sup>3</sup>

Durante a gestação ocorre aumento dos níveis de progesterona na grávida, visando preparar seu organismo para enfrentar o TP. Entre outras ações, a progesterona promove mais sensibilidade dos nervos aos anestésicos locais, fazendo com que menores doses por dermatômos sejam eficazes, tanto na analgesia peridural ou subaracnoidea.<sup>2,7</sup>

Essa reduzida necessidade de anestésicos no neuroeixo tem sido também atribuída ao ingurgitamento venoso peridural, comum após a segunda metade da gravidez. O aumento da pressão no espaço peridural promove dispersão cefálica do anestésico, resultando em níveis mais altos de bloqueio simpático. O ingurgitamento venoso ocorre devido à pressão do útero sobre a veia cava inferior, a aorta e os vasos ilíacos. Consequentemente, o retorno venoso ao coração passa a ser feito através de um complexo sistema de anastomoses de tributárias da veia cava inferior com as veias vertebrais.<sup>2,7,8</sup> O ingurgitamento venoso peridural não só aumenta a área de absorção do anestésico local como facilita a punção acidental de vasos sanguíneos. Ele também propicia a cateterização desses vasos durante a realização da anestesia peridural contínua, o que pode resultar graves consequências. Desse modo, para a realização de bloqueios do neuroeixo na gestante, a dose e o volume do anestésico local devem ser reduzidos, independentemente se a administração será peridural ou subaracnoidea. Além disso, a injeção deve ser feita lentamente e no intervalo entre contrações uterinas.<sup>5</sup>

A compressão aorto-cava é um aspecto de fundamental importância na fisiologia da gestante. Sua relevância é ainda maior durante o TP, principalmente se a paciente está em posição supina. Para evitar prejuízos ao feto, essa compressão

deve ser minimizada sempre que possível, sendo indicado o posicionamento da gestante em decúbito lateral esquerdo durante e após a aplicação da analgesia.<sup>2,6</sup>

## A DOR DO PARTO E A ANALGESIA \_\_\_\_\_

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) conceitua dor como sendo uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual atual ou potencial ou descrita em termos daquele dano. A dor do parto se destaca entre dores agudas ou crônicas porque, diferentemente destas, ela não está associada a uma doença, mas sim à mais básica e fundamental das experiências de vida: o início de uma nova vida. O motivo pelo qual esse processo fisiológico causa dor tem sido objeto de debates religiosos e filosóficos.<sup>1</sup>

Embora dor aguda, como a do parto, tenha duas dimensões, a sensorial e a afetiva, tanto na pesquisa como na prática clínica o foco primário de avaliação da dor do parto é frequentemente a transmissão física do estímulo doloroso, e não a dor como uma experiência sensorial e afetiva. Porém, o grau de sofrimento que causa a dor é altamente variável de acordo com as características do parto, perfil físico e psicossocial da mulher, variações culturais, tipo de ambiente e de cuidado dispensado à paciente nesse momento. O entendimento de todos esses fatores que influenciam a experiência da dor do parto é complexo e limitado, até mesmo pela qualidade e quantidade de pesquisas disponíveis. Entretanto, em relação à intensidade da dor, estudos mostraram que a do parto tem escores comparáveis às de outras condições clínicas como câncer não-terminal, neuralgia pós-herpética, dor de dente, artralgias e dor da amputação de um artelho.<sup>1</sup>

Dor não controlada durante o TP resulta aumento nas catecolaminas circulantes, o que pode levar à diminuição do fluxo sanguíneo uterino com alterações na frequência cardíaca fetal. As consequências endócrino-metabólicas dessa dor se assemelham à resposta ao trauma cirúrgico, com aumento também na concentração plasmática de endorfinas, lactato e ácidos graxos, gerando acidose metabólica fetal e materna.<sup>5,8</sup>

Por outro lado, adequada analgesia de parto pode beneficiar a mãe e, indiretamente, o feto. A partir dela consegue-se controlar o exagerado aumento da frequência cardíaca, do débito cardíaco

e da pressão arterial maternas, resultantes de contrações uterinas dolorosas. Esse efeito se deve à redução da secreção de catecolaminas maternas.<sup>2</sup>

A analgesia regional pode também beneficiar o feto por cessar a hiperventilação materna em resposta à dor. A hiperventilação promove aumento do volume minuto e do consumo de oxigênio na mãe. Isto resulta em hipocarbúria e alcalose maternas, vasoconstricção umbilical importante e redução do fluxo sanguíneo umbilical e da tensão de oxigênio arterial fetal. Pode ocorrer desvio para a esquerda na curva de dissociação da hemoglobina, com aumento da afinidade do oxigênio pela hemoglobina materna, dificultando a sua transferência placentária para o feto.<sup>2,5</sup>

Embora seus benefícios sejam descritos e a analgesia epidural seja amplamente aceita pelo aumento do conforto materno, possíveis efeitos indesejáveis ainda são motivo de controvérsia em relação a essa técnica.<sup>9</sup> Entre os riscos temidos estão hipotensão arterial, prolongamento do TP, aumento da prevalência de mau posicionamento fetal,<sup>3</sup> instrumentação do parto<sup>10</sup> e necessidade de ocitócitos.<sup>9</sup> Recentes estudos avaliando a relação causa-efeito sugerem que as associações citadas são confundidas pela distocia, uma vez que esta aumenta a dor e a necessidade de medicação adicional. Portanto, a partir da revisão de vários estudos, concluiu-se que o uso da anestesia epidural não altera significativamente os resultados do TP quando a ocitocina é usada.<sup>3</sup> Quanto às condições fetais, uma pesquisa que avaliou o peso e o índice de Apgar do recém-nascido mostrou que técnicas de analgesia peridural contínua e duplo bloqueio, com baixas doses de anestésicos, não interferiram nesses resultados.<sup>11</sup> Outro estudo avaliou a influência da analgesia nos eventos obstétricos ocorridos durante o parto e concluiu que uma analgesia subótima está relacionada a índice mais alto de intercorrências obstétricas como fórceps e cesariana em relação à ótima analgesia.<sup>12</sup> Isto reforça a importância dos nossos esforços em otimizar a técnica da analgesia de parto.

## CONCLUSÃO

A realização de adequada analgesia de parto requer conhecimentos acerca da natureza multifatorial da dor relacionada ao trabalho de parto. Neste contexto, é importante considerar os aspectos

anatômicos, fisiológicos e psicossociais envolvidos na origem da dor. A analgesia deve visar ao benefício mútuo para mãe e feto. Realizá-la de forma criteriosa e embasada no conhecimento científico disponível é, portanto, mais que uma responsabilidade, um dever do médico anestesiológico.

## REFERÊNCIAS

1. Lowe NK. The nature of labor pain. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 186:S16-24.
2. Gautier P, Jew E, Deschner B, Santos AC. Obstetric regional anesthesia. In: Hadzic A. *Textbook of regional anesthesia and acute pain management.* New York: McGraw-Hill; 2007. p.697-718.
3. Buhimschi C, Buhimschi IA, Malinow AM, Saade GR, Garfield RE, Weiner C. The forces of labour. *Fet Mat Med Rev.* 2003; 14(4):273-307.
4. Althaus J, Wax J. Analgesia and anesthesia and labor. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005; 32:231-44.
5. Yamashita AM. Analgesia e anestesia para o parto vaginal. In: Yamashita AM, Gozzani LJ. *Anestesia em obstetrícia.* 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007. p.73-96.
6. Liao JB, Buhimschi CS, Norwitz ER. Normal labor: Mechanism and duration. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005; 32:145-64.
7. Kapoor R, Min JC, Leffertpag L. Anesthesia for obstetrics and gynecology. In: *Clinical Anesthesia Procedures of Massachusetts General Hospital.* 7th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p.541-62.
8. Reis GFF. Alterações fisiológicas maternas da gravidez. *Rev Bras Anesthesiol.* 1993; 43(1):3-9.
9. Mayberry LJ, Clemmens R, De A. Epidural analgesia side effects, co interventions, and care of women during childbirth: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 186:S81-93.
10. Liu EHC, Sia ATH. Rates of cesarean section and instrumental vaginal delivery in nulliparous women after low concentration epidural infusions or opioid analgesia: systematic review. *BMJ.* 2004; 328:1410.
11. Eberle AS, Ganem EM, Módolo NSP, Amorim RB, Nakamura G, Marques CD et al. Interação entre analgesia de parto e o seu resultado. Avaliação pelo peso e índice de Apgar do recém-nascido. *Rev Bras Anesthesiol.* 2006; 56:43-5.
12. Abenhaim HA, Fraser WD. Impact of pain level on second-stage delivery outcomes among women with epidural analgesia: results from the PEOPLE study. *Am J Obstet Gynecol.* 2008; 199:500.e1-e6.