

## Sesquicentenário da Anestesia Obstétrica \*

Nilton Bezerra do Vale, TSA<sup>1</sup>

Vale NB - Obstetric Anesthesia 150<sup>th</sup> Anniversary

KEY WORDS - ANALGESIA: labour; ANESTHESIA: Obstetrics; ANESTHESIOLOGY: history; SURGERY: Obstetrics, cesarean section

O propósito deste breve histórico é rever os passos mais importantes na evolução do conhecimento da anestesiologia na área obstétrica através dos séculos. A incontestável posição de procedimento anestésico mais freqüente no País justifica, *per se*, esta revisão da história da analgesia obstétrica. Neste artigo foi optado por uma análise linear da História para ressaltar os feitos heróicos dos antepassados que contribuíram com êxito para o atual avanço tecnológico no atendimento ao parto vaginal ou cesariano. Assim, justifica-se às novas gerações de anestesiológicos, a necessidade da compreensão e respeito à volumosa contribuição das gerações passadas, que foi imprescindível à evolução de conceitos e técnicas até o atual *status quo*. Se houve mudanças nas idéias dos pioneiros, observa-se também persistência no desenvolvimento de métodos intervencionistas a partir da ligação crescente a outras áreas da

ciência e da separação factual dos princípios religiosos dominantes. A adoção do método científico realça a relação causa-efeito, destacando-se a necessidade de história clínica, exame físico, exames laboratoriais e diagnóstico etiológico das doenças próprias da grávida ao lado do envolvimento de fatores culturais, econômicos, etnográficos e ecológicos<sup>1-5</sup>. A atual integração da obstetrícia, anestesiologia e neonatologia a outras áreas do conhecimento torna mais decisiva a atitude médica diante de um parto normal ou distócico, aliando o conforto e segurança ao binômio materno-fetal<sup>6-8</sup>.

Não se pode usar a história como escopo para predizer o futuro da melhor abordagem anestesiológica no atendimento ao parto ou à cesariana para o terceiro milênio, pois ela não é uma profecia. No entanto, o conhecimento da evolução histórica da tocoanalgesia aponta ao profissional de hoje a realidade de contínuas mudanças nas táticas e técnicas anestésicas para, já que a medicina está estreitamente vinculada à multicausalidade das mudanças biopsicossociais e também ao avanço tecnológico proporcionado pelo contato do elemento humano com o ambiente, na busca do bem-estar da mãe e de seu conceito<sup>7-13</sup>.

Por razões puramente didáticas, dividimos a história da anestesia obstétrica em cinco fases, em função de aspectos evolutivos da analgotocia, realçando as contribuições para o *status* atual: Os Primórdios, Era Cristã, Século XIX após 1847, Século XX e Era Contemporânea.

\* Trabalho realizado na Maternidade Escola Januário Cicco, no Deptº de Biofísica e Farmacologia e no Departamento de Cirurgia (CCS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN

1. Professor de Anestesiologia e de Farmacologia da UFRN

Apresentado em 25 de fevereiro de 1998

Aceito para publicação 07 de maio de 1998

Correspondência para Dr. Nilton Bezerra do Valle  
Av Getúlio Vargas, 550/201 - Petrópolis  
59012-360 - Natal, RN

© 1998, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

## I FASE - PRIMÓRDIOS (da pré-história até o nascimento de Cristo)

Ao contrário dos ovíparos em que os filhotes já nascem prontos para enfrentar as adversidades do mundo, nos vivíparos, particularmente nos mamíferos, os filhotes nascem imaturos e desprotegidos, necessitando permanente acompanhamento e defesa dos genitores. Nos primórdios da humanidade, o parto era um ato solitário, sempre doloroso, onde predominavam as leis da sobrevivência. Segundo recentes estudos paleoantropológicos, a massa cinzenta dos homínidos se desenvolveu mais em relação a dos outros primatas, depois que desceram das árvores e passaram a andar eretos há quatro milhões de anos. Observam-se, então, em nossos primeiros ancestrais africanos (*Australopithecus*) importantes transformações anatômicas, como a retificação da coluna e o estreitamento da bacia feminina, ao lado do aumento da massa encefálica, cujo resultado foi o aparecimento da consciência da vida e da morte, exclusiva da gênero *Homo*. Dentre os primatas, a dor do parto tornou-se maior na mulher em particular, em função de possuir uma pelve adaptada gradativamente ao andar bípede através dos séculos e com menor adequação para o parto vaginal; também, apresentar o maior grau de desenvolvimento do sistema nervoso central e possuir o colo uterino com maior resistência à dilatação dentre os primatas; além de ser o único animal dotado de poder de imaginação...<sup>1-5</sup>. Dos primórdios até nossos dias, foi dramática a evolução da tocoanalgesia. Em recente trabalho, Melzack, através de entrevista a parturientes, compara a dor do parto na primípara à da amputação de um dedo, dor do câncer e à cólica renal<sup>6</sup>.

Após a fase *heróica* da pré-história, o início da vida grupal muda a assistência ao parto, que passa a depender da experiência das mais idosas e, posteriormente, do determinismo da crença religiosa da comunidade ou ainda de participação de feiticeiros ou de parteiras. Como a dor participa do sistema de defesa ambiental

aos predadores naturais, no ato de parir ficou sempre em segundo plano a busca objetiva da analgesia para a parturiente. Pelo menos não há relato histórico nesta era pré-cristã sobre uso habitual de derivados ou extratos de plantas, como etanol, ópio, cocaína, *ma huang*, peyote, hioscina ou mandrágora para amenizar o sofrimento do parto. Na pré-história, a dor funcionava como fator de segurança durante a evolução do parto, incluindo o caráter de exorcismo religioso diante das divindades cultuadas<sup>1-7</sup>. A abordagem cronobiológica demonstra a existência de fatores humorais e geofísicos intervenientes que justificam a maior taxa de nascimentos à noite ainda em nossos dias. A maior frequência do parto no período noturno, a maior intensidade da dor à noite e a baixa luminosidade protegiam o recém-nato contra os potenciais predadores do *Homo sapiens*<sup>14</sup>.

Ao lado da história e mitologia greco-romanas, há relatos bíblicos judaico-cristãos sobre a glória e maldição do parto na vida da mulher, desde a expulsão do jardim do Éden bíblico. Na mitologia greco-romana, o nascimento de Atena (Juno), deusa da guerra, foi dramático por não usar as vias *naturais*, já que foi retirada da cabeça de Zeus (Júpiter), o maior Deus do Olimpo, a golpe de machado! O deus da beleza - Apolo - teve relacionamento com uma mortal - Corônis - de cuja relação nasceria um filho Asclépio (Esculápio), que se tornaria o *Pai da Medicina*. A mitologia conta que Apolo mandou matar Corônis grávida e seu amante mortal Ísquis. Compadecido por seu filho, abre o ventre da mãe na lápide e tira-lhe do ventre a criança, entregando-a aos cuidados do centauro Quironte, que ensinaria a Asclépio a arte da cura pelas ervas. Na Grécia (século IV AC), foi erguido o Santuário de Asclépio destinado a rituais de cura<sup>15</sup>. No relato bíblico do Gênesis sobre o nascimento de Eva, Adão beneficiou-se do sopro sonífero de Jeová para a retirada de sua costela (*Gên. 2,21*). No mesmo texto bíblico (*Gên. 3,16*) descreve-se o caráter doloroso ou laborioso do parto para Eva *Darás luz a teus filhos com dor...* e também para Raquel (*Gên.*

35,16) cujo filho foi chamado de *filho de minha dor*<sup>1-4,16,17</sup>.

Em Roma (715 aC), Pompílio proclamou a *Lex Regia*, permitindo a abertura do ventre da mãe moribunda ou morta para retirada do feto vivo. Embora se acredite que o termo cesariana esteja relacionado ao nascimento do imperador César, que foi extraído do ventre de sua mãe moribunda (Aurélia), a palavra deriva do verbo latino *caedere* (cortar). Achado arqueológico no México mostra o atroz fâcies de angústia e desespero da estatueta representando a deusa azteca Tlazolteotl em período expulsivo de parto<sup>18</sup>. Mesmo entre as índias brasileiras que costumavam parir isoladas dentro da selva e depois se banhar no riacho, há um relato jesuíta sobre uma selvagem parindo, *com gritos a reboarem tão fortemente na mata que parecia tratar-se de fera devorando alguém*<sup>19</sup>. Curiosamente, entre os índios brasileiros, quem recebe maior atenção no pós-parto é o pai, que fica deitado em uma rede (*couvade*) até cair o umbigo do recém-nato!<sup>20</sup>

#### Quadro I - Cronologia Escrita Da Anestesia Obstétrica

##### Os Primórdios

1500 aC - Moisés = Gên.: 2,21 - mandou Deus um sono profundo a Adão da costela..., formou uma mulher

Gên.: 3,16 - Darás à luz com dor os filhos...

Gên.: 35,16 - conduz a Efrata, onde Raquel tem dores de parto e sendo parto difícil, começou a estar em perigo estando prestes a render o espírito sob a violência da dor estando iminente a morte pôs o filho o nome Benomi isto é, filho da minha dor... o pai, porém chamou Benjamin

900 aC - Primeiro relato de ressuscitação em uma criança cananéia: Reis IV: 4,32 - Eliseu pôs sua boca sobre a do menino encurvou-se sobre ele e ele aqueceu-se. O menino bocejou 7 vezes e abriu os olhos

715 aC - Pompílio proclama a *Lex Regia* em Roma que permita a abertura de ventre das parturientes falecidas, para salvar o concepto vivo

700 aC - Incas mascam folhas de coca até adormecer a faringe Kunka sukunka (quéchua)

586 aC - Jeremias - Jr.: 4,31 - Porque ouvi uma voz como de mulher que está de parto, angústia de puérpera; é a voz da filha de Sião que está moribunda...

360 aC - Hipócrates: uso da esponja soporífera, impregnada de ópio, beladona e mandrágora.

300 aC - Teofrasto: uso medicinal e analgesia de bebida à base de cápsulas da planta *Papaver somniferum* (papoula)

Segundo vários autores<sup>1-20</sup>

## II FASE - ERA CRISTÃ (do nascimento de Cristo até o século XIX)

A história universal do parto continua a ser a mais dolorosa, a mais desumana das histórias universais, segundo documentos milenares: a Bíblia cristã, o Talmud judaico, o Rig-Veda hindu, a mitologia greco-romana, relatos árabes e chineses<sup>1,2,4,9,15,17</sup>. No entanto, a dor tem seu caráter protetor contra agressões ambientais ao evitar potenciais lesões tissulares, o que foi indispensável na evolução da espécie: *Dolorem Deus homini fidelem custodem dedit* (*Deus deu ao homem a dor como guarda fiel*) (Haller). Segundo Goethe, *o que faz a consciência do Homem é a dor*. Há aqueles que ainda resistem à analgotocia, pois um maior alívio da dor significava menor segurança, ou seja, a maior segurança exigiria menor alívio da dor<sup>17</sup>. Até o século XIX faltavam trabalhos científicos que demonstrem os benefícios de uma tocoanalgesia bem conduzida, para o binômio mãe-feto, desde que não interferisse nos sistemas fisiológicos e neuroquímicos que norteiam a evolução do trabalho de parto<sup>6-9,14-18</sup>.

Embora a Idade Média seja reconhecida como um período de estagnação da ciência e da medicina, em função da teocracia vigente, a Igreja, baseada na *Lex Regia* romana, restabeleceu a *Caesarea post mortem*, permitindo extrair o feto sem tentar salvar a vida da mãe, para atender a princípios religiosos: o batismo do recém-nato pela água é imprescindível para a entrada da alma no céu, liberando-o do pecado original. No ano de 1500 (Suíça), há relato pioneiro do êxito de uma cesariana executada pelo açougueiro J. Nufer em sua própria mulher, com o apoio da população de seu vilarejo. No entanto, até a cesariana realizada pelo cirurgião Porro (Itália), em 1876, com retirada fetal e histerectomia subtotal, todas as parturientes (sem exceção) morriam por choque, hemorragia ou peritonite! Justificava-se, pois, a recusa do cirurgião Amboise Parré da fazer cesarianas em parturientes vivas no século XVI<sup>1-3,9,11</sup>.

A precariedade da ciência médica no atendimento à parturiente caminhava *pari-passu* com as grandes navegações oceânicas, a mudança gradativa da alquimia para a química, o uso de plantas medicinais com propriedades analgésicas, o mecanicismo, a revolução francesa e o predomínio do império britânico. Deve-se destacar destruição da civilização incaica na degola de Atahualpa pelo espanhol Pizarro em 1532: há a banalização do hábito de mascar folhas de coca, presente do filho do Deus Sol (Manco Capac) ao povo andino que, após seu traslado para Europa, permitiu a síntese da cocaína e o início de uma nova era cirúrgica, com ausência de dor e manutenção da consciência. O éter já estava isolado no século XVI e sua inalação permitiu a primeira demonstração pública de seu efeito anestésico geral na manhã de 16 de outubro de 1846, no Hospital Geral de Boston (Estados Unidos): a inalação do éter (lêtheon), controlada por Morton ao paciente Abbott para exérese cirúrgica de tumor facial, executada pelo cirurgião Warren, tornou-se a pedra angular na história da anestesia geral, permitindo, desde então, o ato cirúrgico do paciente inconsciente, sem sofrimento perioperatório<sup>1-5,14-20</sup>.

No início, o atendimento ao parto ainda era predominantemente domiciliar e com assistência de parteiras leigas. Nos últimos três séculos, diminui gradativamente a importância das parteiras e a opção pelo parto domiciliar, aumentando a participação de parteiros e posteriormente obstetras no atendimento ao parto, seja em casa ou em casas de caridade, mas com monitoragem bastante primária, como palpação do pulso ou uso isolado do estetoscópio<sup>1-4,9,11,14-20</sup>. O quadro II apresenta a cronologia da anestesia obstétrica na era cristã.

### III FASE - SÉCULO XIX, após o ano de 1847

O início oficial da anestesia obstétrica ocorre em Edimburgo (Escócia), três meses após a demonstração de Morton da anestesia cirúrgica pela inalação de éter. Em dezembro de

## Quadro II - Cronologia da Anestesia Obstétrica

Era Cristã
60 aD - Evangelho de Lucas = Lc: 2,7- Deu à luz seu filho primogênito, enfaixou e reclinou numa manjedoura
70 aD - Dioscórides: médico grego usa palavra anestesia ( $\alpha$ =não + $\epsilon\sigma\kappa\epsilon\iota\varsigma$ =sensível)
90 aD - Evangelho de João = Apoc.:12,2 - Uma mulher grávida vestida de sol... clamava com dores de parto sofria tormentos para dar à luz!
500 aD - Igreja Católica Medieval restabelece a Lex Regia da caesarea post-mortem
1507 - Américo Vesúcio cita o hábito dos indígenas de mascar folhas de coca com cinza
1532 - Degola do príncipe inca Atahualpa por Pizarro e liberação da folha de Erythroxylon coca para uso da população indígena
1543 - Vesalius: dissecação de cadáveres: intubação e ventilação artificial de animais
1546 - Cordus: Isolamento do éter sulfúrico - oleum vitrioli dulce
1578 - Ambroise Paré: aconselha a cesárea apenas post-mortem; inicia a analgesia pelo frio
1581 - Rousset: 1ª cesárea realizada em parturiente viva, seguida da morte da mãe (França)
1610 - Trautmann: cesárea seguida da morte da mãe, mas c/ feto vivo (Alemanha)
1616 - Harvey: descoberta da circulação sanguínea descrita em livro (De Motu Cordis,1628)
1720 - Gregoire: inauguração da 1ª clínica obstétrica de Paris (Hôtel de Dieu)
1757 - Smith: 1ª cesariana em Edimburgo, com morte da mãe e recém-nato
1774 - Priestley: Isolamento do O <sub>2</sub> , elemento básico no controle da hipóxia
1779 - Mesner: Demonstração do poder analgésico da hipnose
1792 - Curry: Intubação traqueal às cegas pelo método táctil
1803 - Setürner - isolamento da morfina, alcalóide da Papaver somniferum
1816 - Laënnec - Estetoscópio para melhor conseguir a ausculta torácica
1818 - Mayor: uso de estetoscópio de Pinard para ausculta fetal
1828 - Poiseuille: inventa manômetro de mercúrio para medir pressão arterial
1842 - Long: uso do éter para analgesia cirúrgica
16/10/1846 - Morton: 1ª demonstração hospitalar de anestesia geral por inalação de éter para extirpação de tumor cervical (Boston-Estados Unidos)
Segundo vários autores <sup>1-8,9,11,14-20</sup>

1846, o obstetra escocês James Young Simpson assistira a uma amputação em paciente anestesiado com éter por Liston que recebera o líquido volátil dos Estados Unidos através do cirurgião Bigelow, o qual assistira à pioneira demonstração anestésica de Morton, tendo remetido-o via marítima ao clínico londrino Boot. Simpson foi o primeiro a usar o éter para alívio a dor no parto distócico de parturiente com defeito pélvico, embora não tenha evitado a morte

fetal (19-01-1847). O método de tocoanalgesia inalatório mostrava-se eficaz e seguro, apesar da lenta e tempestuosa instalação da analgesia, pois mantinha a parturiente em respiração espontânea, sem afetar a contratilidade uterina e a evolução do parto. Duas semanas após uma noitada na residência de Simpson, em que ele e amigos inalaram festivamente o clorofórmio, inicia-se seu uso por sugestão do químico Waldie, pois o cheiro mais agradável proporcionava efeito mais rápido e mais suave. Em 08/11/1847 Simpson utiliza o clorofórmio para analgesia do parto de Wilhelmina Carstairs, filha de um médico. O método de inalação do clorofórmio obteve rápida difusão no meio obstétrico, de modo que um ano após a tocoanalgesia clorofórmica de Simpson em Edimburgo, Rodrigo de Bivar faz a primeira aplicação no Brasil<sup>18</sup>. Vinte e três anos mais tarde, milhares de pessoas compareceram ao funeral de Simpson, um dos maiores cirurgiões britânicos (06/05/1870)<sup>9,13,16</sup>.

A consolidação da anestesia obstétrica na Inglaterra deveu-se sobretudo a John Snow, por ter usado clorofórmio para analgesia do parto da rainha Vitória (34 anos), de seu 7º filho Leopoldo (1853) e de sua filha Beatriz (1857), no palácio de Buckingham. A anestesia à *la Reine* instituída pelo primeiro anestesiológico (Snow) consistiu na inalação de 30 gotas de clorofórmio embebidas no lenço real, a cada três minutos, o que abreviou o parto para 35 minutos. O aval real vitoriano venceu a resistência teológica à analgesia de parto (maldição de Eva no Gênesis) e popularizou o método na obstetrícia. Curiosamente, já em 1879, o viajante inglês Felkin presencia na África (Uganda) uma cesariana a bom termo em parturiente anestesiada com vinho de banana e sem morte materno-fetal...<sup>1-5,9,10,13,21,22</sup>.

A anestesia permitiu o avanço da técnica cirúrgica por aumentar o tempo operatório com segurança materno-fetal, permitir melhor limpeza da cavidade peritoneal e livrar a parturiente da agonia do choque e da dor. No entanto, continuava elevada a mortalidade no pós-ope-

ratório por hemorragia, infecção e peritonite, que somente começou a ser reduzida após a técnica de Kehr (1881), com a sutura uterina e aceitação da teoria da contaminação bacteriana, defendida por Pasteur (1863). Em seqüência, inicia-se a adoção de severas medidas assépticas e anti-sépticas preventivas no campo operatório e nas mãos do cirurgião<sup>1-6,9,13-18</sup>. Destaque ainda para o uso de luvas, defendido inicialmente por Halsted (1889), e as rigorosas medidas anti-sépticas decorrentes dos trabalhos pioneiros de Semmelweis (1846), Lister (1867) e Koch (1882), cuja utilização sistemática foi diretamente responsável pela notável redução da morbidade e mortalidade em obstetrícia<sup>1-5,9,13,16-20</sup>. No final do século XIX aparecem os primeiros hospitais destinados ao tratamento prioritário das doenças da mulher, resultando no aparecimento das especialidades médicas de ginecologia e obstetrícia, aptas ao tratamento dos distúrbios do aparelho reprodutor feminino e à assistência ao parto. A monitoração é ainda feita precariamente com ausculta fetal (Pinard), observação da cor da mãe e do pulso (Riva-Rocci). Já existe no trabalho de Zweifel (1874) uma preocupação do efeito depressor do anestésico geral sobre a vitalidade fetal, o que somente seria devidamente equacionado no trabalho de Apgar em 1953<sup>1-3,7,8,22,24</sup>.

Emoras já existisse estudo pioneiro sobre anestesia local, com o trabalho experimental do médico peruano Moreno em Paris (1862), o reconhecimento da anestesia regional só ocorreu a partir de 1884, seja por via tópica (Köhler), infiltrativa (Halsted e Hall-1885) e, posteriormente, por via espinhal em Nova York com Corning (1885); em 1898 com Bier na Alemanha e Paes Leme no Brasil, pela técnica de Quincke-Wynter; e, em 1899, com Tuffier na França<sup>25-39</sup>. O único emprego obstétrico foi a técnica de infiltração vaginal com cocaína, proposta por Schleich em 1894<sup>40</sup>. Na analgotocia predomina a anestesia inalatória sob máscara e alguns ensaios de anestesia por opióides por via oral<sup>7-9,21,22,24-41-43</sup>. Devem ser destacados os trabalhos sobre assepsia e anti-sepsia de Semmel-

### Quadro III - Cronologia da Anestesia Obstétrica

de 1847 até o final do século XIX

- 19/1/1847 - Simpson: realização do primeiro parto com a analgesia do éter em parturiente com defeito pélvico, mas com morte fetal
- 15/5/1847 - Semmelweiss: antissepsia das mãos dos médicos antes do parto, com ácido clórico, para diminuir a alta incidência de febre puerperal (Viena)
- 08/11/1847 - Simpson: 1ª tocoanalgesia com clorofórmio
- Snow: estudo do uso clínico do éter anestésico
- Haddock Lobo: 1ª anestesia com éter no Brasil (RJ)
- 1848 - Rodrigo de Bivar: 1ª analgesia de parto com clorofórmio no Brasil
- 1851 - Pravaz: Invenção de agulha oca e seringa de vidro (França)
- 1853 - Wood: agulha hipodérmica para uso de morfina via hipodérmica (Inglaterra)
- 13/4/1853 - Snow: 1º anestesiológico obstétrico no palácio de Buckingham: uso de clorofórmio à la Reine para o parto da rainha Victoria de seu filho Leopoldo
- 24/4/1859 - Silva Lima (Salvador - Bahia) - Clorofórmio para prenhez ectópica
- 1860 - Niemann - Isolamento da cocaína da folhas da Erythroxyton coca
- 1863 - Pasteur: Bases da Infectologia com destruição da teoria da geração espontânea
- 1867 - Lister: Antissepsia com ácido carbólico para controle da infecção em obstetrícia
- Inauguração do 1º Hospital da Mulher em Nova York (Estados Unidos)
- 1870 - Andrews: Redução da hipóxia do N<sub>2</sub>O pela adição de O<sub>2</sub> (33 a 66%)
- 1874 - Zweifel - Análise do efeito depressor do clorofórmio sobre o feto (Cf. Apgar, 1953)
- 1876 - Porro: Cesárea + histerectomia subtotal, com possibilidade da sobrevivência da mãe, até então impossível
- 1877 - Gillette: Morfina VO no parto
- 1878 - MacEvan: IOT com tubo de metal sem traqueostomia (Escócia)
- 1881 - Kehr (Alemanha): cesárea segmentar com sutura do corpo do útero, com redução do sangramento e da infecção - premícia da moderna cesariana
- 1882 - Koch - Alicerce científico da moderna microbiologia
- 15/09/1884 - Köhler: apresentação de seu trabalho sobre anestesia local oftalmológica com cocaína, no congresso de oftalmologia em Heidelberg (Alemanha)
- 1885 - Halsted: anestesia infiltrativa com a assistência de Hall (Estados Unidos)
- Corning: 1ª anestesia espinal (cão)
- 1889 - Halsted: luvas de borracha para proteger as mãos sensíveis de Miss Hampton, sua diletta instrumentadora, com a ajuda da companhia de pneumáticos Goodyear Co. (um ato de amor)
- 1891 - Quincke: fabrica a agulha com mandril e melhora a técnica de punção lombar
- 1894 - Schleich - infiltração cocaínica da vagina para o parto
- 1895 - Kirstein: inventa o laringoscópio para a laringoscopia e a introdução traqueal do tubo para ventilação artificial
- 1897 - Abel: isolamento da adrenalina da suprarenal
- 1896 - Riva-Rocci: elabora o método palpatório para medição da PA
- 16/08/1898 - Bier: 1ª raqui-anestesia clínica: cocainização (3 ml) espinal em 6 pacientes
- 1º relato de cefaléia (9 dias) pós-raqui-anestesia aplicada em si próprio pelo assistente Hildelbrandt
- Paes Leme: Aplicação da 1ª raqui-anestesia no Brasil (Rio de Janeiro)
- Hensen: anestesia balanceada: morfina + éter para histerectomia (Alemanha)
- Segundo vários autores <sup>1-6,18,21-46</sup>

weis, Lister, Koch e Pasteur, com aumento da segurança da cirurgia obstétrica, como também o início de preocupação cirúrgica com as vias aéreas para manobras de ressuscitação: intubação traqueal por MacEvan (1878) e o invento do laringoscópio por Kirstein (1895) <sup>43,44</sup>. Estabeleceram-se as bases científicas anti-infecciosas de que a higiene e a saúde da grávida, juntamente com a capacitação da equipe médica, são indissociáveis para o êxito do parto e do puerpério.

Embora Grégoire tenha inaugurado a primeira clínica obstétrica em Paris (Hôtel Dieu) em 1720, somente no final do século XIX se inicia a grande mudança no atendimento à parturiente: início da transferência do atendimento no domicílio, por médico de família ou parteiras, para as casas de caridade cristã, que funcionavam como hospital-geral, substituindo gradativamente as mulheres parteiras por parteiros <sup>1-5,9,11,12,18</sup>.

#### IV FASE - SÉCULO XX

A partir do século XX, a assistência ao parto é feita cada vez mais nas maternidades em função da crescente qualidade técnica do atendimento obstétrico: representa 40% dos partos na década de 30. Ao lado de indispensáveis cuidados gerais de higiene, acompanhamento psicológico, fisioterápico e nutricional, mantém-se o atendimento anestesiológico da tocoanalgesia por bloqueio regional, mas com preponderância da anestesia geral. Maior segurança da cesariana e redução da mortalidade materno-infantil começam a ficar mais evidentes após a I grande guerra, com valorização da higiene, uso de sulfas, descoberta da penicilina por Fleming em 1928 e sua industrialização a partir de 1943 (Chain e Florey), ao lado de rigorosas medidas de assepsia e anti-sepsia<sup>1-5,7,8,48</sup>.

Em 1900 iniciam-se as primeiras aplicações obstétricas da anestesia espinhal com cocaína hipobárica para o parto vaginal por Kreis (*Alemanha*) e Mark (*Estados Unidos*) com resultados insatisfatórios, em função do desconhecimento das interações entre as mudanças hemodinâmicas da mulher grávidas e as propriedades dos anestésicos locais injetados no neuro-eixo<sup>7,8,49,50</sup>. Na época, foi mínima sua aceitação na comunidade obstétrica em função do reduzido controle dos efeitos tóxicos, mesmo após a administração mais cuidadosa via peridural caudal do anestésico local por Stoeckel (1909). Somente após o trabalho de Gray e Parsons (1912) detectou-se o bloqueio simpático como causa da grave hipotensão durante a cesariana, que somente começou a ter correção mais adequada em 1927 com o uso de efedrina, extraída da planta chinesa *Ma Huang* (Labat).

O elevado número de complicações da anestesia espinhal adiou sua popularidade em obstétrica para o período pós II Guerra Mundial. O trinômio drogas (anestésicos e antibióticos), técnicas anestésicas espinhais mais adequadas e monitorização cardiorrespiratória mínima ga-

rantiu o atual progresso tecnológico na assistência anestésica ao parto vaginal ou à cesariana. A melhoria técnica iniciou-se com o conhecimento das vias da dor do parto (Cleland, 1938), permitindo uma analgesia espinhal mais bem localizada. A facilitação técnica da punção peridural (Dogliotti, 1933), facilitou a introdução da peridural continua caudal por Edwards e Hingson (1942) como método mais utilizado na tocoanalgesia da década de 40, por permitir doses adicionais de anestésicos locais; posteriormente Hingson executa a peridural lombar no parto com agulha do Tuohy (ponta de Huber). A padronização da raquianestesia hiperbárica por Adriani e Roman-Vega (1943) com a raque em sela para anestesia perineal revalidou-a no período expulsivo do parto. No entanto, a anestesia geral balanceada para cesariana e a narcoaceleração com tiopental no parto (Irving, 1945) ainda foram os métodos dominantes na década de 40<sup>47-60</sup>.

Há melhoria tecnológica nos monitores e aparelhos de anestesia com adequada mistura de gases na cesariana. Os eletrocardiógrafos, eletroencefalógrafos e oxímetros ainda não estão devidamente adaptados ao centro cirúrgico e sem filtros eletrônicos adequados para não interagir com o bisturi elétrico. Nas pequenas maternidades do interior ainda é precária a monitoração, aliada a uma anestesia inadequada, podendo ser monitorada por vezes pelo obstetra com expressões lúgubres, como: *o sangue está escuro... parou de sangrar...*

A qualidade e quantidade das drogas de uso anestesiológico permitiram maior segurança da tocoanalgesia. A troca da cocaína na prática anestésica pelos amino-ésteres sem ação central, como a procaína (Braun, 1905) e, especialmente, a tetracaína (Ulhman, 1930); a associação de anestésicos locais à adrenalina, reduzindo a absorção (Braun, 1903); a associação à glicose hipertônica para analgesia perineal localizada (Barker, 1907); o uso de tiopental para indução anestésica e intubação traqueal (Lundy, 1934); a introdução de retrator uterino (metilergonovina) como anti-hemor-

rágico (Moir,1936); a permuta das sulfas pela penicilina (Chain & Florey,1942); o uso do curare para relaxamento muscular, intubação traqueal e controle do temido laringoespasma da anestesia inalatória sob máscara (Griffith & Johnson,1942); os melhores anti-sépticos e líquidos adequados para reposição volêmica<sup>61-67</sup>.

O fato do nascimento do príncipe Charles (1949) ter ocorrido após a inalação de trilene por sua mãe, a rainha Elizabeth, demonstra a predileção dos ingleses, até então, pela tocoanalgesia inalatória!<sup>68</sup>. O Quadro IV mostra a cronologia da anestesia obstétrica de 1900 até a fundação da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (1948).

## V FASE - ERA CONTEMPORÂNEA

No Brasil, a fase contemporânea iniciou-se em 1948 com a fundação da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) no Rio de Janeiro, destinada à *divulgação e incremento da Anestesiologia em todo o território nacional*<sup>68</sup>. Os encontros científicos serviram de escopo para a formação dos primeiros anestesiológicos especializados em anestesia obstétrica: em lugar de exercer a função de anestesista, o obstetra apenas se restringia a exercer sua função primordial: o ato obstétrico cirúrgico, delegando ao anestesista o controle analgésico, motor e hemodinâmico da parturiente<sup>1-5,7,8</sup>.

Além de se tornar indispensável ao melhor funcionamento do centro cirúrgico e das salas de parto das maternidades e contribuir para sua melhor adequação ao ato anestésico, o anestesista passou também a ser responsável pela sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) e instituir as primeiras unidades de tratamento intensivo (UTI)<sup>1-8</sup>.

Na década de 40 predomina a anestesia caudal para tocoanalgesia. Ainda nos anos 50, há predomínio da narcoaceleração do parto e anestesia geral para cesariana. Somente após os anos 60, começa-se a priorizar a peridural

lombar em função do avanço farmacológico e da monitoração<sup>7,8</sup>. O grande destaque de 1953 foi o escore de 10 pontos para avaliação de vitalidade do recém-nato a partir de 5 parâmetros, instituído por Virginia Apgar, para os primeiros cinco minutos de vida: o sofrimento fetal ocorre abaixo de sete pontos<sup>85</sup>. No mesmo ano, discute-se o parto sem dor e sem medo, que continua sendo reequacionado até nossa década, pois tanto hipnose, acupuntura, musicoterapia e técnica de relaxamento mostraram eficácia analgésica apenas moderada, embora tornem a experiência do parto mais agradável. A preocupação básica é não desumanizar o ato de parir<sup>86-94</sup>.

Também em 1953 foram laureados os trabalhos de Huxley e Hodgkin sobre a bioeletrogênese, que levariam à hipótese do mecanismo de ação dos anestésicos locais em 1966 por Wagman e De Jong - bloqueio do canal do sódio - e a explicação da maior cardiotoxicidade da bupivacaína em 1985 por Clarkson e Hondeghe - bloqueio mais prolongado dos canais de sódio nas fases de ativação e de inativação<sup>95-100</sup>.

O salto de qualidade decorreu do extraordinário progresso da química fina através do plástico, polímeros e, sobretudo, a síntese crescente de novas drogas para o arsenal anestésico e obstétrico após confiável série de pesquisas básicas, pré-clínicas e clínicas. Destacaram-se na tocoanalgesia os anestésicos locais tipo amida, como a bupivacaína (1956) e ropivacaína (1988) por via peridural, que aliviam a dor do parto com menor bloqueio motor<sup>96-98</sup>. A partir dos anos 80, a analgesia duradoura sem modificação motora ou hemodinâmica materna com o uso de opióides (morfina, fentanil, sufentanil) por via espinal associados à bupivacaína foi o grande avanço para tocoanalgesia, pela maior segurança e menor estresse ao binômio materno-fetal<sup>101-109</sup>. Atualmente, há nítida preferência pela anestesia espinal sobre a narcose da parturiente, seja por inalação intermitente de N<sub>2</sub>O, seja por administração de agentes venosos (tiopental, cetamina, meperidina) em função do melhor índice de vitalidade

## Quadro IV - Cronologia da Anestesia Obstétrica

### Século XX

- 1900 - Marx (Estados Unidos) e Kreis (Alemanha) utilizam a raquianestesia no parto  
 - Landsteiner: Classificação do grupos sanguíneos ABO permite transfusão in vivo
- 1901 - Cathélin & Sicard: peridural sacral para uso proctológico  
 - Daniel de Almeida: divulgação da raquianestesia no Brasil (RJ)  
 - Oliveira Fausto: divulgação da raquicocainização de Tuffier (SP)
- 1902 - von Steinbüchel: anestesia venosa para parto: morfina + escopolamina
- 1903 - Braun: anestésico local + adrenalina = maior duração  
 - Einthoven: (galvanoscópio) para captar potencial elétrico do coração (ECG)
- 1904 - Einhorn - Síntese de anestésico tipo éster (procaína), sem ação central  
 - Korotkoff: tensiômetro melhora o método de Riva Rocci pela ausculta sonora das pressões arteriais sistólica e diastólica, com estetoscópio (cf Laënek, 1817)
- 1905 - Braun: Uso clínico da procaína
- 1907 - Barker: Raquianestesia hiperbárica: stovaína + glicose 5% (cf. Adriani, 1946)
- 1908 - Müller: bloqueio do pundo via transperineal (cf Wilds, 1954)  
 - Ombredanne: construção de máscara para anestesia inalatória
- 1909 - Stoeckel: aperfeiçoamento da anestesia peridural sacral para obstetria
- 1910 - Gross - 1º estudo da associação: Anestesia local + Geral inalatória
- 1912 - Gray & Parsons - Bloqueio simpático espinhal como determinante do grave quadro hipotensivo da raquianestesia
- 1914 - Jackson: uso de cal sodada para absorver gás carbônico do circuito respiratório  
 - Hustin: uso de sangue citratado para transfusão in vitro
- 1920 - Magill: uso de tubos endotraqueais para anestesia geral
- 1921 - Pagés: bloqueio peridural lombar (método de identificação tátil do espaço epidural)
- 1922 - Guedel: proposição didática dos estágios da anestesia pelo éter
- 1923 - Tatun: Proteção barbitúrica contra convulsão pela cocaína
- 1926 - Guedel e Waters: uso do balonete de borracha inflável no tubo endotraqueal  
 - Greene: Modificação da ponta da agulha espinhal (bisel não cortante)
- 1927 - Labat: Efedrina (ma huang) p/ controle da hipotensão. (cf Gonçalves, 1961)
- 1927 - Gellhorn - infiltração perineal para o parto
- 1928 - Fleming - Descoberta da Penicilina (cf Chain-Rose, 1942)  
 - Eisleb - Síntese da tetracaína (pantocaína)
- 1930 - Uhlmann - Uso clínico da tetracaína - éster de ação prolongada
- 1931 - Dogliotti: troca do método tátil pelo da perda da resistência à pressão contínua
- 1932 - Moir: Ergot = metilergonovina hidrossolúvel, como retrator uterino
- 1933 - Dogliotti - Início do uso da dose teste na peridural (com anestésico local)
- 18/6/1934 - Lundy & Waters: Tiopental p/ indução anestésica (cf. Irving, 1945)
- 1937 - Seevers: tocoanalgesia inalatória com N<sub>2</sub>O  
 - Soresi: bloqueio episubdural (punção única)  
 - von Euler: isolamento das prostaglandinas
- 1938 - Graffagnino: introdução da anestesia peridural em obstetria  
 - Cleland: Descrição das vias da dor do parto (T<sub>10-12</sub> fase inicial; S: período expulsivo) permitiu acompanhamento mais científico do parto
- 1939 - Eisleb & Schaumann: introdução da meperidina (hipno-analgésico)
- 1940 - Lemmon: raquianestesia contínua com agulha flexível
- 1942 - Edwards & Hingson: caudal contínua para o parto através de cateter vesical
- 23/01/1942 - Griffith e Johnson: curare permite relaxamento abdominal e intubação traqueal  
 - Chain & Florey: generalização do uso clínico da penicilina
- 1943 - Löfgren & Lundquist: síntese da amino-amida lidocaína
- 1944 - Dick-Read - Parto psicoprofilático  
 - Tuohy - raquianestesia contínua com agulha com ponta de Huber
- 1945 - Irving - Narcoaceleração do parto com tiopental
- 1946 - Adriani & Roman-Vega: revalidação do método intradural de Baker (G5%) = raquianestesia hiperbárica (nupercaina) na parturiente sentada (raque em sela)  
 - Hingson: popularização da peridural lombar contínua no parto  
 - Mendelson: vômito & aspiração = maior causa mortis da anestesia geral em obstetria
- 1947 - Gordh - uso clínico lidocaína (vide Löfgren, 1943)  
 - Neme: Tese de ratificação da raquianestesia para cesariana no Brasil (USP)
- 1948 - Fundação da SBA no Rio de Janeiro

Segundo vários autores <sup>1-5,7,8,47-84</sup>

fetal. Entre os obstetras ainda prevalece a preferência pelo efeito isolado da meperidina ou associada a analgésicos não-esteroides. Vale lembrar que o vaporizador calibrado para halotano foi elaborado em 1956 para facilitar o controle da inalação da parturiente para o parto sem dor<sup>112-113</sup>. A anestesia dissociativa com cetamina está mais reservada para pequenos procedimentos em parturientes chocadas. Etomidato e propofol são usados como indutores anestésicos rápidos e hipnóticos de curta duração. A neuroleptoanalgesia e a anestesia analgésica ganharam destaque, utilizando os produtos venosos sintetizados por Janssen, como o fentanil (1960), alfentanil, sufentanil e droperidol<sup>111-117</sup>. A presença do fentanil como droga venosa base na anestesia para cesariana de paciente cardíaca é consenso entre os anestesiológicos brasileiros<sup>111,118,119</sup>.

A melhor técnica tocoanalgésica continua sendo a anestesia peridural simples ou contínua com ou sem controle posológico pela paciente (PCA) para o acompanhamento do parto cirúrgico e vaginal ao lado de adequado tratamento anti-infeccioso e da técnica médico-cirúrgica. Ainda há menor preferência pela raquianestesia na década de 90, pelo menos no parto, pois a hipotensão e a incidência de cefaléia pós-punção na população jovem e saudável das grávidas continuam como dois problemas diminuídos, mas ainda não resolvidos, mesmo com uso de agulhas de pequeno calibre, melhor controle da fisiopatologia do bloqueio espinhal simpático e maior segurança materno-fetal (menor dose)<sup>7,8</sup>. A partir de 1981, Brownridge divulga o promissor uso combinado de anestesia peridural e subaracnoídea na aplicação de anestésicos locais e opióides no neuro-eixo, para assistência ao parto, em função do controle da analgesia e bloqueio com mínima repercussão materno-fetal<sup>120-126</sup>.

Atualmente, há uma série de normalizações e algoritmos para controle hemodinâmico do binômio materno-fetal na vigência da anestesia regional ou geral, que são treinados à exaustão por médicos residentes da especiali-

dade nos centros de ensino e treinamento de anesthesiologia (CET) em todo o território nacional. Hoje, mais de 90% dos partos são realizados nas Maternidades que estão cada vez mais bem aparelhadas e com instrumental mais adequado, de acordo com o crescente avanço tecnológico, inclusive para cirurgia fetal intra-uterina<sup>127</sup>. Destacam-se a eletrocardiografia, análise de gases sanguíneos, oximetria de pulso, capnografia, análise de agentes anestésicos, eletroencefalografia computadorizada, ao lado de cardiocografia basal e dopplerfluxometria cerebral, entre outros<sup>7,8,128,131</sup>. Valorizam-se medidas efetivas no controle das condições clínicas do binômio materno-fetal (hipertonia, hipercinesia, acidose, hiperventilação, hipóxia), da potencial instabilidade hemodinâmica da mãe na posição supina após o bloqueio espinhal, do tempo de retirada do feto após uterotomia (UD) na cesariana, para melhorar o prognóstico das condições de nascimento, além da profilaxia de aspiração brônquica na indução da anestesia geral<sup>132-140</sup>.

Devem ser destacadas algumas proibições da FDA americana para a anestesia da grávida, também seguidas no Brasil. Dez anos após a proibição da talidomida (hipnótico) devido ao alto risco de focomelia fetal, é vetada a anestesia peridural para cesariana com bupivacaína racêmica a 0,75% em função de maior cardiotoxicidade;<sup>141</sup> após vinte anos, também está proibido o uso de microcateteres subdurais para raquianestesia contínua, sobretudo, na posição de litotomia, em função de casos relatados de síndrome da cauda equina<sup>142-145</sup>. Procura-se o melhor método de bloqueio espinhal que menos interfira na dinâmica do parto, inclusive com possibilidade de manter a deambulação da parturiente na sala de parto!<sup>110,146,147</sup>. Novos agentes farmacológicos efetivos no sistema analgésico espinhal estão sendo objeto de pesquisa: colinérgicos, gabaérgicos, noradrenérgicos, entre outros<sup>7,8,148-150</sup>. No manuseio da paciente sob bloqueio peridural, devem ser diminuídos os fatores que facilitem a toxicidade (hipotensão, acidose, hipóxia), pois a própria

Quadro V - Cronologia da Anestesia Obstétrica

Período Contemporâneo

- 1948 - Ahlquist: descrição do conceito de receptores  $\alpha$  e  $\beta$  adrenérgicos  
 1949 - Bovet & Phillips: síntese e uso da succinilcolina, importante para intubação rápida  
 - Cleland - uso da peridural contínua (2 cateteres) no parto  
 - Curbelo: uso de agulha de Tuohy para peridural contínua  
 1951 - Suckling: síntese do halotano  
 1952 - Caldey y Barcia: efeito dos anestésicos inalatórios sobre contração uterina  
 - Takaoka: fabricação do 1º miniventilador portátil do Brasil  
 - Laborit: coquetel nedurolítico analgésico = (meperidina, prometazina, clorpormazina)  
 1953 - Apgar: Índice de vitalidade fetal  
 - Howard: DLE para evitar a hipotensão supina (DLE) (Cf Crawford, 1972)  
 1954 - Wilds: Bloqueio do pudendo via transvaginal (cf Miller, 1908)  
 1955 - Astrup: gases arteriais - excesso de base  
 - DeLee: Uso do hipnotismo em obstetrícia  
 1956 - Johnstone & Raventós - halotano no parto ou na cesárea com vaporizador calibrado para facilitar o plano anestésico  
 - Ekenstein: Síntese da bupivacaína  
 1958 - Lamaze: Método psicoprofilático do parto mais popular  
 1959 - de Castro: Neuroleptoanalgesia = (fentanil + droperidol)  
 1960 - Gormely - tampão com sangue autólogo para tratamento invasivo da cefaléia pós-punção (cf DiGiovanni, 1970)  
 - Janssen - Síntese do fentanil  
 1961 - Gonçalves: uso de vasopressores na raquianestesia no controle da hipotensão  
 - Sellick: compressão da cartilagem cricóide na profilaxia de aspiração pulmonar  
 - Eger: introdução do conceito de CAM  
 1962 - Wahl: Limitada a aplicação da hipnose na anestesia obstétrica  
 1963 - de Jong & Wagman : Anestesia local tem como mecanismo de ação o bloqueio dos canais de sódio do nervo a partir da injeção perineural  
 1963 - Stevens: síntese da cetamina, a partir de fenciclidina  
 1964 - Burt: Audio-analgesia (música clássica) para analgesia de parto  
 - Widman - Uso clínico da bupivacaína  
 1965 - Corsern & Domino - Síntese da cetamina  
 1968 - Wollman: pré-hidratação preventiva da hipotensão (cesárea)  
 - Duthie - Bupivacaína no trabalho de parto  
 1970 - de Castro: Anestesia analgésica (fentanil+curare+O<sub>2</sub>)  
 - Di Giovanni - Tampão sangüíneo - 12 ml de sangue no espaço peridural alivia cefaléia pós-raqui  
 - Cole - Eutonox (50% O<sub>2</sub> e 50% N<sub>2</sub>O) antes da contração uterina (analgotocia)  
 - Aldrete e Kroulik: escala de recuperação pós-anestésica - Aldrete: Alergia ao fungistático metilparabem do frasco-ampola do anestésico local  
 1971 - Aldrete: introdução da sedação mais usada no bloqueio: hipnótico + opióide  
 1973 - Nicoletti - Bupivacaína no trabalho de parto (Brasil)  
 1974 - Eugênio: Peridural contínua em trabalho de parto (Tese-UniCamp)  
 - Englesson: Acidose agrava toxicidade do anestésico local  
 1972 - Little - Cetamina em baixa dose (0,2 mg/kg) para tocoanalgesia  
 1973 - Pert & Snyder: descrição dos receptores opióides  
 - Crawford : tempos ID e UD (< 3 min) para anestesia geral na cesárea  
 1974 - Ralston & Snyder: efedrina, o vasopressor mais indicado para correção de hipotensão ( $\beta$  e  $\alpha$ ), mantendo a perfusão útero-placentária  
 1976 - Gutsch: efedrina profilática da hipotensão na cesárea (cf Labat, 1927)  
 1979 - Albright: Estudo retrospectivo sobre a cardiotoxicidade obstétrica da bupivacaína 0,75%  
 - Wang : anestésico local + morfina espinal  
 - Curelaru: bloqueio combinado raqui-peridural (dupla punção)  
 1981 - Scott: Uso de morfina intratecal (droga única) para analgesia de parto  
 - Brownbridge - uso combinado de raquianestesia (opióide) + peridural contínua (anestésico local) para cesariana  
 - Moore - Dose teste profilática antes da peridural (lidocaína + adrenalina)  
 1982 - Eisele: Fentanil associado ao anestésico local espinal na cesárea  
 - Justins: fentanil extradural no parto  
 - Coates e Mumtaz: bloqueio combinado raqui-peridural (agulha através de agulha)  
 1983 - Elias: Uso de halogenados para cirurgia fetal intrauterina  
 1984 - Clarkson & Hondeghen - Estudo clássico sobre a cardiotoxicidade da bupivacaína  
 1985 - Morishima: Maior toxicidade da bupivacaína na grávida (ovelha)  
 1986 - Carvalho e Mathias - Bupivacaína 0,5% em dose fixa 30 ml para manter a qualidade da analgesia para cesariana  
 1987 - Takuo: oximetria de pulso para controle da saturação de O<sub>2</sub> na hemoglobina  
 - Sprotte, Schedel, Pajunk - Modificação do orifício da agulha espinal ponta de lápis  
 1988 - Akerman: Ropivacaína, anestésico levógiro com menor cardiotoxicidade  
 1988 - Akerman: Ropivacaína, anestésico levógiro com menor cardiotoxicidade  
 - Phillips: Uso do sufentanil no parto  
 1989 - Vale e Silva: parto com parturiente estimulada a deambular sob anestesia peridural com dose única de bupivacaína (10 mg) associada ao fentanil (100 mg)  
 - Portela e Reis: Anestesia analgésica pura com fentanil e O<sub>2</sub> sem sofrimento fetal  
 - Schell, Rigler & Ross: neurotoxicidade do anestésico local injetado por microcateter intratecal  
 1992 - Clemenceau: uso intratecal de midazolam como analgésico  
 1993 - Schneider: potencial neurotoxicidade da lidocaína 5% hiperbárica c/ agulha fina  
 - Gristwood: menor cardiotoxicidade da levobupivacaína (rato)  
 - O'Meara: Clonidina espinal na analgesia de parto  
 1994 - Morgan: Sistematização da peridural contínua com bupivacaína 0,125% associada ao fentanil, permitindo a deambulação da parturiente  
 - Abouleish - Uso de anestesia combinada (raqui-peridural) no parto: opióide + a. local  
 1995 - Bouazil: Prostigmine associada à clonidina na analgesia espinal  
 - Stienstra: Peridural contínua com ropivacaína no trabalho de parto  
 1997 - 44º CBA em Belo Horizonte - Sesquicentenário da Anestesia Obstétrica

Segundo vários autores <sup>1-5,7,8,80-163</sup>

gravidez pode aumentar a cardiotoxicidade da bupivacaína<sup>151-152</sup>. Mesmo com o uso de agulhas finas, a cefaléia continua a ser o desafio da raquianestesia na grávida<sup>153-156</sup>.

Análises estatísticas oficiais discutem o exagerado aumento de partos cirúrgicos, que confere ao Brasil o título de líder mundial de cesarianas. Embora múltiplos fatores (modismo, estética, economia, cultura, saúde da mãe) interfiram na opção pela cesariana, é a saúde do feto o fator mais determinante. No entanto, a possibilidade da parturiente parir sem dor é um ato médico de alta segurança que goza de confiança da população nos últimos anos, além de reduzir o número de lesões neurológicas perinatais. Sem dúvida, os avanços da anestesia contribuíram para a atual segurança da cesariana e do parto natural, pois a mãe consciente tem contato imediato com o recém-nato, em ambiente com alto controle anti-infeccioso, hemodinâmico e psicológico que lhe garante alta hospitalar precoce<sup>1-8</sup>. O Quadro V apresenta a cronologia da anestesia obstétrica no período contemporâneo.

Trabalhos tocoanalgésicos apresentados no 44º Congresso Brasileiro de Anestesiologia (CBA) em Belo Horizonte (1997) mostraram algumas tendências: Continua mantida a preferência do uso de anestesia peridural contínua no parto, sendo opção paritária com a subaracnóidea para a cesariana. Relato dos primeiros estudos clínicos no Brasil sobre o uso da ropivacaína 0,75% isolada ou associada à epinefrina para a cesariana ou parto mostra semelhança ao da bupivacaína<sup>164-165</sup>. Ênfase na anestesia espinal combinada (raque + peridural) com bupivacaína e opióides (fentanil ou sufentanil) para assistência ao parto com abolição da cefaléia<sup>166-167</sup>. Demonstração experimental da menor cardiotoxicidade da ropivacaína e da levobupivacaína em relação à bupivacaína racêmica, atualmente comercializada no país<sup>168</sup>.

A leitura da história da evolução da anestesia obstétrica afasta a tendência simplória de imaginar que ela sempre foi como se

pratica hoje... os agentes anestésicos, as técnicas, o instrumental, a monitoragem e até as agulhas têm mais de um século entre avanços e recuos. Não se deve esquecer o esforço dos pioneiros e suas notáveis conquistas anestésico-cirúrgicas, sob pena de repetir os mesmos erros do passado, pois é através do conhecimento da história que o médico pode valorizar questões antropológicas, terapêuticas e sociais, pedra angular da anestesiologia como a especialidade médica mais estreitamente ligada à atividade obstétrica.

A segurança e o conforto da parturiente sempre dependerão do humanismo, da capacidade e do conhecimento técnico-científico da equipe médica que a assiste no parto ou na cesariana. Se a atual taxa de cesariana no Brasil (> 40%) demonstra uma *cultura da cesárea*, também é verdade que ela demonstra a confiança da parturiente no binômio obstetra-anestésista, pois antes da cesariana de Porro, há pouco mais de cem anos (1876), nenhuma parturiente sobrevivia a este ato cirúrgico! Além disso, o crescimento do número das operações cesarianas diminui proporcionalmente as lesões neurológicas perinatais. Embora mais *natural*, o parto vaginal é responsável pelo maior número de toco-traumatismos. No reino animal, a lei da sobrevivência evolutiva não deixa sobreviver os mais frágeis ou menos adaptáveis ao ambiente hostil.

Os dois últimos séculos de avanços no atendimento obstétrico demonstram a necessidade de se reavaliar e atualizar continuamente nossos conceitos gerais e específicos em função de uma deontologia pragmática, fazendo interface com uma acelerada tecnologia não-médica que contribuiu para modificar o atendimento médico-hospitalar, como: o plástico, os polímeros, o microchip, o automóvel, o telefone, o rádio, a TV, a eletricidade, entre muitos outros. A moderna anestesiologia obstétrica prefere a anestesia espinal (subaracnóidea ou peridural) como técnica para alívio da dor do parto. Associação de drogas diluídas na peridural contínua proporciona a tocoanalgesia efetiva com bloqueio motor mínimo e sem depressão do recém-nascido.

Finalmente, a história da anestesia obstétrica, como parte da história da medicina, somente pode ser compreendida dentro de um contexto específico espaço-tempo, pois é a história da própria sociedade com suas forças políticas, sociais, econômicas e religiosas, ontem, hoje e amanhã. Recente declaração conjunta de obstetras e anesthesiologistas americanos (1992) afirmava que *em nenhuma circunstância deve ser aceitável para a paciente padecer dor grave, passível de controle sob intervenção médica segura*, análoga à esperança manifestada por Simpson há 150 anos, de que a ciência médica poderia abolir a dor do parto de maneira agradável e segura<sup>16,169</sup>. A prioridade no atendimento obstétrico-anestesiológico continuará a ser o bem-estar e a segurança do binômio mãe-feto.

Vale NB - Sesquicentenário da Anestesia Obstétrica

UNITERMOS - ANALGESIA: parto; ANESTESIA: Obstétrica; ANESTESIOLOGIA: história; CIRURGIA: Obstétrica, cesariana

#### REFERÊNCIAS

01. Ackerknecht EH - A short history of medicine. Baltimore. Johns Hopkins Univ Press, 1982;53.
02. Brieger GH - History of medicine, em: Durbin PT - A guide to the culture of science, technology, and medicine. New York, Free Press, 1980;121.
03. Gaillard & Nogué R - Anesthésie - Traité de Stomatologie. Paris, Lib. J B Baillière et Fils, 1912;169.
04. Boley JP - The history of cesarean section - Can Med A J, 1991;145:319-322.
05. Greene NM - A consideration of factors in the discovery of anesthesia and their effects on its development. Anesthesiology, 1971;35:515-520.
06. Melzack R - The myths of painless childbirth. Pain, 1984;19:231-240.
07. Bromage PR - Analgesia peridural para obstetrícia, em: Analgesia peridural. S Paulo, Manole, 1980;33.
08. Datta S - Common problems in obstetric anesthesia. 2<sup>th</sup> Ed, St Louis, Mosby, 1995;113.
09. Thorwald J - O século dos cirurgiões. São Paulo, Hemus, 1995;50.
10. Fink BR - Leaves and needles: The introduction of surgical local anesthesia. Anesthesiology, 1985; 63:77-81.
11. Picanzo CMG - A descoberta da anestesia. Rev Bras Anesthesiol, 1983;33:67-72.
12. Barreto CRA - Primórdios da monitorização em anestesia. Rev Bras Anesthesiol, 1985;36:391-397.
13. Connor H, Connor T - Did the use of chloroform by Queen Victoria influence its acceptance in obstetric practice? Anaesthesia, 1996;51:955-957.
14. Vale NB, Moreira LFS, Sousa NBC - A cronobiologia e o anesthesiologista. Rev Bras Anesthesiol, 1990;40:15-27.
15. Brandão JS - Mitologia Grega. Petrópolis, Vozes, 1987;20.
16. Cohen J - Doctor James Young Simpson, Rabbi Abraham De Sola, and Genesis Chapter 3, verse 16. Obstet Gynecol, 1996;88:895-898.
17. Bíblia Sagrada. Rio de Janeiro, Edições Paulinas, 1960.
18. Magalhães F - A obstetrícia e ginecologia no Brasil. Rev Gynecol e Obst, 1942; 16:326-343.
19. Pinto E - O parto entre os índios no Brasil. Actas Ciba, 1944;12:142-148.
20. Cascudo LC - Dicionário do folclore brasileiro. Rio de Janeiro, INL, 1954;25.
21. Snow J - On the Inhalation of the Vapour of Ether. London, J Churchill, 1847.
22. Snow J - On Chloroform and Other Anesthetics. London, J Churchill, 1858.
23. Halstead WS - Surgical Papers by William Steward Halsted, Baltimore, Johns Hopkins Press, 1924; 37-39.
24. Zweifel P - Einfluss der chloroformnarkose kreisender auf den fötus. Klinische Wochenschrift, 1874;21:1-2.
25. von Anrep B - Ueber die physiologische Wirkung des Cocain. Pflugers Arch, 1880;21:38.
26. Niemann A - Ueber eine organische base in der coca. Annalen Chemie, 1860;114:213.
27. Pravaz CG - Sur un nouveau moyen d'opérer la coagulation du sang dans les artères, applicable à la guérison des anéurismes. CR Acad Sci, 1853; 36:88.
28. Wood A - New method of treating neuralgia by the direct application of opiates to the painful points. Edinburgh Med Surg J, 1855;82:265.
29. Moreno y Maiz - Recherches chimiques et physiologiques sue L'Erythroxyllum coca du Pèrou et la cocaine. Tese defendida na Faculdade de Medicina de Paris, 1862.
30. Hall RJ - Hydrochlorate of cocaine. NY Med J, 1884;40:643-645.
31. Halstead WS - Practical comments on the use and abuse of cocaine; suggested by its invariably successful employment in more than a thousand minor surgical operations. NY Med J, 1885;42:294.

32. Coming JL - Spinal anaesthesia and local medication of the cord. *NY Med J*, 1885; 42:483-485.
33. Köller K - On the use of cocaine for producing anaesthesia on the eye. *Lancet*, 1884; 2:990-992.
34. Quincke H - Die Lumbalpunktion des Hydrocephalus. *Ber Klin Wochenschr*, 1891;28:929-939.
35. Wynter WE - Four cases of tuberculous meningitis in which paracentesis of the theca vertebralis was performed for the relief of fluid pressure. *Lancet*, 1891;1:981.
36. Bier A - Versuche über cocainisierung des rückenmarkes. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1899; 51:361-369.
37. Lacaz CS - *Vultos da medicina brasileira*. São Paulo, Helicon, 1963;23.
38. Tuffier T - Analgésie chirurgicale par l'injection sous-arachnoidienne lombaire de cocaine. 11<sup>th</sup> Series. *CR Soc Biol*, 1899;1:882.
39. Tuffier T - Anesthésie medullaire chirurgicale par injection sous-arachnoidienne lombaire de cocaine; technique et resultats. *Semaine medicale*, 1900;20:167.
40. Schleich CL - Zur Infiltrationsanästhesie. *Therapeutisch Monatshefte*, 1894;8:429 -.
41. Gillette WR - The narcotic effect on the morphin on the new born child, when administered to the mother in labor. *Am J Obstet Gynecol*, 1877;10: 612-623.
42. Hensen H - Ueber den einfluss des morphiums und des aethers auf die wehentätigkeit des uterus. *Arch gynäkologie*, 1898;53:129-177.
43. MacEwen W - Clinical observations on the introduction of tracheal tubes by the mouth instead of performing tracheotomy or laryngotomy. *Br Med J*, 1880;2:163-165.
44. Kirstein A - Autoskopie des larynx und der trachea. *Berl klin Wochensch*, 1895;32:475.
45. Andrews E - The oxygen mixture, a new anaesthetic combination. *Chicago Medical Examiner*, 1868; 9:656.
46. Abel JJ - On the blood-pressure-raising constituent of the suprarenal capsule. *Johns Hopkins Hosp Bull*, 1897;8:151.
47. Chain EB - The development of bacterial chemotherapy. *Antibiot Chemother*, 1954; 4:215-241.
48. Kreis O - Ueber Medullarnarkose bei Gebärenden. *Zentralbl Gynäkol*, 1900;24:724-727.
49. Marx S - Analgesia in obstetrics produced by medullary injections of cocain, *Philadelphia Med J*, 1900; 6:857-860.
50. Stoeckel W - Ueber sakrale Anästhesie. *Zentralbl Gynäkol*, 1909;33:1.
51. Gray HT, Parsons L - Blood pressure variations associated with lumbar puncture and the induction of spinal anesthesia. *QJ Med*, 1912;5:339.
52. Labat G - Circulatory disturbances associated with subarachnoid nerve block. *Long Island Med J*, 1927;21:573.
53. Cleland JG - Paravertebral anesthesia in obstetrics. *Surg Gynecol Obstet*, 1938;57:57-62.
54. Dogliotti AM - Eine neue Methode der regionalen Anästhesie: Die peridurale segmentäre Anästhesie. *Zentralbl Chir*, 1931;58:3141.
55. Dogliotti AM - A new method of block anesthesia. Segmental peridural spinal anesthesia. *Am J Surg*, 1933;20:107.
56. Edwards WB, Hingson RA - Continuous caudal anesthesia in obstetrics. *Am J Surg*, 1942; 57: 459.
57. Tuohy EB - Continuous spinal anesthesia: Its usefulness and technic involved. *Anesthesiology*, 1944;5:142-148.
58. Tuohy EB - The use of continuous spinal anesthesia utilizing the ureteral catheter technic. *JAMA*, 1945;128:262-264.
59. Adriani J, Roman-Vega D - Saddle block anesthesia. *Am J Surg*, 1946;71:12.
60. Irving FC - Advantages and disadvantages of barbiturates in obstetrics. *RI Med J*, 1945; 28: 493-499.
61. Braun H - Ueber einige neuer örtliche Anaesthetica (Stovain, Alypin, Novocain). *Dtsch Klin Wochenschr*, 1905;31:1667.
62. Sise LF - Pontocain-glucose for spinal anesthesia. *Surg Clin North Am*, 1935;15:1501.
63. Braun H - Ueber den Einfluss der Vitalität der Gewebe auf die örtlichen und allgemeinen Giftwirkungen local anästhesie-ender Mittel und über die Bedeutung des Adrenalins für die Localanästhesie. *Arch F Klin Chir*, 1903;69:541.
64. Barker AE - Clinical experiences with spinal analgesia in 100 cases and some reflections on the procedure. *Br Med J*, 1907;1:665.
65. Moir C - The action of ergot preparations on the puerperal uterus. *Br Med J*, 1932; 1:1119-1122.
66. Lundy SR, Tovell RM - Some of the newer local and general anesthetic agents. Methods of their administration. *Northwest Medicine (Seattle)*, 1934; 33:308-311.
67. Griffith HR, Johnson GE - The use of curare in general anesthesia. *Anesthesiology*, 1942;3:418-420.
68. Machado LJP - *Sociedade Brasileira de Anestesiologia - 40 anos - SBA*, 1991.

69. Cathelin F - Une nouvelle voie d'injection rachidienne. Méthodes des injections épidurales par le procédé du canal sacré. Applications à l'homme. Paris, C R Soc Biol, 1901;53:452.
70. Almeida D - Das injeções sub-arachnoidianas da cocaína. Brasil Médico, 1901;15:185.
71. Oliveira Fausto AR - A rachi-cocainização. Rev Med S Paulo, 1901;4:161.
72. von Steinbüchel R - Vroläufige mitteilung über die anwendung von skopolamin-morphium-injection in der geburtshilfe. Zentralbl Gynäkol, 1902;30: 1304-1306.
73. Müller B - Narkologie. Band II, 88. Berlin, Trankel, 1908;15.
74. Gros O - Ueber die Narkotika und Localanästhetika. Arch exp Pathol Pharmacol, 1910; 63:80.
75. Pagés F - Anestesia metamerica. Rev Sanid Milit Argent, 1921;11:351-365.
76. Greene HM - Lumbar puncture and the prevention of postpuncture headache. JAMA 1926;86:391-392.
77. Seevers MH, Bennet JH, Pohle H et al - Analgesia produced by nitrous oxide, ethylene, and cyclopropane in normal human subjects. J Pharmacol Exp Therap, 1937;59:291.
78. Soresi AL - Episubdural anesthesia. Anesth Analg, 1937; 16:306-310.
79. Cleland JG - Paravertebral anesthesia in obstetrics. Surg Gynecol Obstet, 1938;57:57.
80. Eisleb O, Schaumann O - Dolatin, ein newartiges spasmolitikum und analgetikum. Deutsche med wchnsh, 1939; 65:967-973.
81. Lemmon WT - A method for continuous spinal anesthesia: A preliminary report. Ann Surg, 1940; 111:141-144.
82. Manalan AS - Caudal block anesthesia in obstetrics. J Indiana State Med Assoc, 1942; 35:564-570.
83. Mendelson CL - The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetrics anaesthesia. Am J Obstet Gynecol, 1946;52:191.
84. Neme B - Da raqui-anestesia em obstetrícia, S.Paulo, 1947 (Tese de Livre-Docência-USP).
85. Apgar V - Proposal for new method of evaluation of newborn infant. Anesth Analg, 1953;32:260-267.
86. Dick-Read G - Childbirth without fear. Harper and Row, N York, 1953;17.
87. Lamaze F - Painless childbirth: psychoprophylactic method. London, Burke, 1958;13.
88. Wahl CW - Contraindications and limitations of hypnosis in obstetric analgesia. Am J Obstet Gynecol, 1962;84:1869-1872.
89. Melzack R, Taenzer P, Feldman P et al - Labour is still painfull after prepared childbirth training. Can Med Assoc J, 1981;125:357-367.
90. Melzack R, Wall PD - Pain mechanisms: a new theory. Science, 1965;150:1971-1979.
91. DeLee ST - Hypnotism in Pregnancy and labor, JAMA, 1955;159:750-752.
92. Bonica JJ - Acupuncture anesthesia in the peoples republic of China. JAMA, 1974; 229:1317-1319.
93. Burt RK, Korn GW - Audio-analgesia in obstetrics. Am J Obstet & Gynec, 1964;88:360-364.
94. Augustinsson LE, Bohlin P, Bundsen P et al - Pain relief during delivery by transcutaneous electrical nerve stimulation. Pain, 1977; 4:59.
95. Löfgren N - Studies on Local Anesthetics. Xylocaine: A New Synthetic Drug. Inaugural dissertation. Stockholm, Hoegg-stroms, 1948.
96. Ekenstan B, Egner B, Ulfendahl LR et al - Trials of carbocaine, a new local anesthetic drug. Brit J Anaesth, 1956; 28:503-510.
97. Widman B - Clinical trial of a local anesthetic (LAC 43) with an aid of pin prick and ninhydrin method in the finger blocks. Acta Anaesth Scand suppl, 1964;52:219-226.
98. Akerman B, Herlberg IB, Trossvik C - Primary evaluation of the local anesthetic properties of the amino amide agent ropivacaine (LEA 103). Acta Anesthesiol Scand, 1988; 32:571-578.
99. De Jong RH, Wagman IH - Physiological mechanisms of peripheral nerves block by local anesthetics. Anesthesiology, 1963;24:684-694.
100. Clarkson CW, Hondeghem L, Matsubara T et al - Possible mechanism of bupivacaine toxicity: fast inactivation block with slow diastolic recovery. Anesth Analg, 1984;63:199-208.
101. Duthie AM - Bupivacaine in labor. Its use in lumbar extradural analgesia. Anaesthesia, 1968;23:20.
102. Nicoletti RL - Analgesia peridural com bupivacaína durante o trabalho de parto. Rev Bras Anesthesiol, 1973;23:449-455.
103. Eugênio AGB - Bloqueio peridural lombar contínua com bupivacaína em analgesia de parto. Repercussão na condição de vitalidade do recém-nascido avaliada pela apreciação do seu estado ácido-básico. Tese de Doutorado - UNICAMP, Campinas, 1974.
104. Scott PV, Bowen FE, Cartwright P et al - Intrathecal morphine as sole analgesic during labour. BMJ, 1980; 281:351-355.
105. Justins DM, Francis D, Houlton PG et al - A controlled trial of extradural fentanyl in labour. Br J Anaesth, 1982;54:409-414.

106. Carvalho JCA, Mathias RS, Senra WG et al - Farmacocinética da bupivacaína em anestesia peridural para cesariana II. Soluções a 0,5% com ou sem epinefrina. *Rev Bras Anesthesiol*, 1985;36: 273-278.
107. Carvalho JCA, Mathias SR, Senra WG et al - Farmacocinética da bupivacaína em anestesia peridural para cesariana III. Estudo comparativo entre soluções a 0,5% e 0,75%. *Rev Bras Anesthesiol*, 1985;36:279-284.
108. Phillips GH - Continuous infusion epidural analgesia in labour: effect of adding fentanyl to 0.125% bupivacaine. *Anaesth Analg*, 1988;67:462-465.
109. Celleno D, Capogna G - Epidural fentanyl plus bupivacaine 0.125 per cent for labour: analgesic effects. *Can J Anaesth*, 1988;35:375-378.
110. Stienstra R, Jonker T, Bourdrez P et al - Ropivacaine 0.25% versus bupivacaine 0,25% for continuous epidural analgesia in labor: a double blind comparison. *Anesth Analg*, 1995;80: 285-290.
111. Dundee JW, Wyant GM - Anestesia Intravenosa. Rio de Janeiro, Revinter 2ª Ed, 1993;6.
112. Raventós J - Action of fluothane: new volatile anesthetic. *Brit J Pharmacol*, 1956; 11:394-410.
113. Miller JR, Stoelting VK - Halotane in obstetric anesthesia. *Anesthesiology*, 1965;26:256-258.
114. Domino EF, Chodoff P, Corssen EF - Pharmacological effects of ICI-158, a new dissociation anesthetic, in man. *Clin Pharmacol Therap*, 1965; 6:279-291.
115. Little B, Chang T, Chucot L et al - Study of ketamine as an obstetric agent. *Am J Obstet Gynecol*, 1972;113:247-255.
116. Cole PV, Crawford JS, Doughty AG et al - Specifications and recommendations for nitrous oxide/oxygen apparatus to be used in obstetric analgesia. *Anaesthesia*, 1970; 25:317-322.
117. De Castro J - Analgesic anesthesia based on the use of fentanyl in high doses. *Anesth Vigil Subvigile*, 1970;1:87.
118. Portella AAV, Reis GFF, Silva GAM et al - Fentanyl em anestesia geral para cesariana: dosagem das concentrações plasmáticas maternas e fetais. *Rev Bras Anesthesiol*, 1991;41:377-380.
119. Wynands JE, Wong P, Whalley DG et al - Oxygen-fentanyl anesthesia in patients with poor left ventricular function: hemodynamics and plasma fentanyl concentrations. *Anaesth Analg*, 1983;62: 476-482.
120. Brownridge P - Epidural and subarachnoid analgesia for elective Caesarean section. *Anaesthesia*, 1981;36:70.
121. Curelaru I - Long duration subarachnoid anaesthesia with continuous epidural block. *Praktische Anesthesie Wiederbelebung und Intensivtherapie*, 1979;14:71-78.
122. Coates MB - Combined subarachnoid and epidural techniques. A single space technique for surgery of the hip and lower limb. *Anaesthesia*, 1982;37:89-90.
123. Mumtaz MH, Daz M, Kuz M - Combined subarachnoid and epidural techniques: Another single space technique for orthopaedic surgery. *Anaesthesia*, 1982;37:90-92.
124. Eldor J, Chaimsky G - Combined spinal-epidural needle (CSEN). *Can Anaesth Soc J*, 1988;35:537-538.
125. Torrieri A, Aldrete JA - Epidural needle with spinal needle attached (Letter). *Acta Anaesth Belg*, 1988; 39:65-66.
126. Abouleish A, Abouleish E, Camann W - Combined spinal-epidural analgesia in advanced labour. *Can J Anaesth*, 1994;41:575-578.
127. Elias S, Annas GJ - Perspectives on fetal surgery. *Am J Obstet Gynecol*, 1983; 145:807-810.
128. Peabody JL - Transcutaneous oxygen measurement to evaluate drug effects. *Clin Perinatol*, 1979; 6:109-110.
129. Swedlow DB - Capnometry and capnography: the anesthesia disaster early warning system. *Semin Anesth*, 1986;5:194-199.
130. Severinghaus JC, Honda Y - Pulse oximetry. *Int Anesthesiol Clin*, 1987; 25:206-212.
131. Aldrete JA, Johnson DA - Evaluation of intracutaneous testing for investigation of allergy to local anesthetic agents. *Anesth Analg*, 1970;49:173-178.
132. Peyton PS - Complications of continuous spinal anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*, 1992;20: 417-438.
133. Howard BK, Goodson JH, Mengert WF - Supine hypotensive syndrome in late pregnancy. *Obstet Gynecol*, 1953;1: 371-377.
134. Gonçalves B, Forte AP - O uso de vasopressores em raqui-anestesia: comparação clínica entre a efedrina e o paredrinol. *Rev Bras Anesthesiol*, 1961;11:123-129.
135. Gutsche BB - Prophylactic ephedrine preceding spinal analgesia for cesarean section. *Anesthesiology*, 1976;45:462-465.
136. Wollman SB, Marx GF - Acute hydration for prevention of hypotension of spinal anesthesia in parturients. *Anesthesiology*, 1968;29:374-380.
137. Ralston DH, Shnider SM, de Lorimier AA - Effects of equipotent ephedrine, metaraminol, mephentermine and methoxamine on uterine blood flow in the pregnant ewe. *Anesthesiology*, 1974;40:354-370.

138. Crawford JS, Burton M, Davies P - Time and lateral tilt at cesarean section. *Br J Anaesth*, 1972; 44:477-484.
139. Crawford JS, Burton N, Davies P - Anaesthesia for cesarean section: further refinement of a technique. *Br J Anaesth*, 1973;45:726-730.
140. Sellick BA - Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anesthesia. *Lancet*, 1961;2:404.
141. Albright GA - Cardiac arrest following regional anesthesia with etidocaine or bupivacaine. *Anesthesiology*, 1979;51: 285-287.
142. Hurley RJ, Lambert DH - Continuous spinal anesthesia with a microcatheter technique. *Reg Anesth*, 1987;12:53-54.
143. Schell RM, Brauer FS, Cole DJ et al - Persistent sacral nerve root deficits after continuous spinal anaesthesia. *Can J Anaesth*, 1991;38: 908-911.
144. Rigler ML, Drasner K, Krejcie TC et al - Cauda equina syndrome after continuous spinal anesthesia. *Anesth Analg*, 1991;72:275-281.
145. Ross BK, Coda B, Heath CH - Local anesthetic distribution in a spinal model: a possible mechanism of neurologic injury after continuous spinal anesthesia. *Reg Anesth*, 1992;17:69-77.
146. Morishima H, Pedersen H, Finster M et al - Bupivacaine toxicity in pregnant and non-pregnant ewes. *Anesthesiology*, 1985;63:134-139.
147. Engleson S, Grevsten S - Influence of acid-base changes on central nervous system toxicity of local anesthetic agents.II. *Acta Anesth Scand*, 1974;18: 88-103.
148. Vale LFB, Vale N, Silva JD - Tocoanalgesia com dose única em abolir a deambulação da paciente. *Rev Bras Anesthesiol*, 1990; 40 (Sup12):CBA126.
149. Morgan P - Spinal anesthesia in obstetrics. *Can J Anaesth*, 1995;42:1145-1164.
150. O'Meara ME, Gin T - Comparison of 0.125% bupivacaine with 0.125% bupivacaine and clonidine as extradural analgesia in the first stage of labour. *Br J Anaesth*, 1993; 71:651-656.
151. Bouaziz H, Hewitt C, Eisennach JC - Subarachnoid neostigmine potentiation of alpha2-adrenergic agonist analgesia. *Dexmedetomidine versus clonidine*. *Reg Anesthesia*, 1995;20:121-127.
152. Clemenceau P M - Efecto analgesico del midazolam epidural. *Rev Mex Anest*, 1992;15:156-160.
153. Hart JR, Whitacre RJ - Pencil-point needle in prevention of postspinal headache. *JAMA*, 1951; 147:657-658.
154. Sprotte G, Schedel R, Pajunk H - Eine atraumatische Universalkanule für einzeitige Regionalanaesthesien. *Reg Anaesth*, 1987;10:104-108.
155. Gormely JB - Treatment of post spinal headache. *Anesthesiology*,1970; 21:565-566.
156. DiGiovanni AJ, Dunbar BE - Epidural injection of autologous blood for postlumbar-puncture headache. *Anesth Analg*, 1970;49:268-271.
157. Ahlquist RF - A study of adrenotropic receptors. *Am J Physiol*, 1948;153:586-589.
158. Curbelo MM - Continuous peridural segmental anesthesia by means of a ureteral catheter. *Anesth Analg*, 1949;28:13.
159. Crawford OB, Chester RV - Caudal anesthesia in obstetrics: a combined procaine-Pontocaine single injection technic. *Anesthesiology*, 1949;10:473-478.
160. Wilds PL - Transvaginal pudendal nerve block. *Obst Gynecol*, 1954;8:358-360.
161. Pert CB, Snyder SH - Opiate receptor: demonstration in nervous tissue. *Science*,1973; 179:1011-1104.
161. Yaksh TL, Rudy TA - Analgesia mediated by a direct spinal action of narcotics. *Science*, 1976; 192:1357-1358.
162. Wang JK, Nauss LA, Thomas JE - Pain relief by intrathecally applied morphine in man. *Anesthesiology*, 1979;50:149-151.
163. Moore DC, Batra MS - The components of an effective test dose prior to epidural block. *Anesthesiology*, 1981;55:693-696.
164. Carvalho JC, Cardoso MMSC, Cappeli EL et al - Estudo comparativo entre ropivacaína 0,75% e bupivacaína 0,5% em anestesia peridural para cesárea. *Rev Bras Anesthesiol*, 1997; 47:(Sup.21):CBA 068B.
165. Bisinoto FMB, Rezende DM, Abud TMV et al - Anestesia peridural com ropivacaína 0,75% para casariana. Resultados preliminares. *Rev Bras Anesthesiol*, 1997;47:(Supl 21):CBA 072B.
166. Pereira RR, Tomita T Porto SMB, Castro RAC - Comparação entre ropivacaína e bupivacaína em analgesia de parto. *Rev Bras Anesthesiol*,1997; 47:(Supl 21):CBA 066A.
167. Torres MLA, Manza M, Magrin I et al - Anestesia combinada raqui-peridural para trabalho de parto. *Rev Bras Anesthesiol*,1997; 47:(Sup 21):CBA 064
168. Simonetti MPB, Carvalho M - Comparação dos efeitos da ropivacaína, levo-bupivacaína e bupivacaína racêmica sobre o marcapasso atrial de ratos. *Rev Bras Anesthesiol*, 1997;47:(Supl 21):140A.
169. American Society of Anesthesiologists, American College of Obstetricians and Gynecologists. Pain relief during labor. Park Ridge III, The Society, 1992;2.