

## CONCEITOS ATUAIS SÔBRE RAQUIANESTESIA (\*)

DR. P. C. LUND (\*\*)

Este trabalho está baseado em nossa experiência pessoal de 25 anos incluindo 30.000 raquianestesia, e na revisão da literatura mundial que abrange meio milhão de anestésias administradas com os métodos e técnicas modernamente aceitas. Este método de anestesia é usado com muito maior frequência nos EE.UU. do que se supõe, especialmente em obstetrícia, mas queremos enfatizar a importância da raquianestesia nos países onde não existem os equipamentos e medicamentos mais modernos. É feita ainda uma revisão dos efeitos fisiológicos e os conceitos atuais do local de ação dos anestésicos injetados na raque.

AP 2541  
Descrevem-se as vantagens dos cinco métodos principais de indução da raquianestesia, mostrando-se as indicações específicas dos vários tipos de técnica e em especial o significado da baricidade do agente anestésico. A escolha do agente anestésico é revista. O tipo de ponta de agulha bem como o seu calibre é discutido.

De um modo geral a raquianestesia moderna é um método seguro, e alguns preconceitos errôneos são analisados. A grande maioria das complicações atribuídas à raquianestesia não eram devidas ao método e sim a erros na técnica de administração ou na limpeza ou esterilização do material e/ou dos agentes anestésicos utilizados. A eletromiografia veio contribuir na determinação de deficiências neurológicas e suas causas. Deve-se frisar que a incidência de sequelas neurológicas graves e óbitos com a raquianestesia no presente é extraordinariamente baixa. A prevenção e tratamento da cefaléia pós-raquianestesia é discutida; a sua incidência diminuiu consideravelmente com as técnicas modernas. São descritas as diversas causas de falhas de raquianestesia, que são primariamente falhas de técnica. As indicações e contra-indicações, vantagens e desvantagens da raquianestesia são enumeradas rapidamente.

Realmente, não há muito de novo em raquianestesia, mas os conceitos mudaram, iniciando-se um movimento de crescente interesse em todo mundo, por este método simples

(\*) Apresentado no II Congresso Luso-Brasileiro de Anestesiologia, setembro de 1968, Lisboa, Portugal.

(\*\*) Diretor, Department of Anesthesiology Conemaugh Valley Memorial Hospital Johnstown, Pensylvania.

de anestesia condutiva. Tornou-se aparente também que o ressentimento injustificado contra a raquianestesia, que apareceu nas últimas décadas, está desaparecendo gradualmente. Infelizmente, porém, a incompetência técnica ou desconhecimento de princípios básicos, limita seu emprêgo com relativa freqüência, mesmo quando êste é o método anestésico de escolha. É certo que a grande maioria das complicações prèviamente descritas, tais como alterações do líquido céfalo raquiano (L.C.R.) secundárias a reações neurolíticas ou inflamatórias, sequelas neurológicas mais ou menos graves, meningite asséptica e mesmo a alta incidência de cefaléia, eram conseqüentes primariamente à administração de anestésicos locais tóxicos, material e medicamentos mal esterilizados ou contaminados, agulhas traumatizantes e técnicas inadequadas ou perigosas. Atualmente com as técnicas modernas e sem complicações não ocorrem alterações significativas de proteínas e células no L.C.R. e as variações de proteínas totais, albumina e globulina que aparecerem estão em relação direta com as alterações sanguíneas ocorridas.

Nos últimos anos apareceram inúmeros artigos descrevendo um total acima de 250.000 raquianestésias atestando a ausência de complicações pós-anestésicas, a não ser uma incidência baixa de cefaléia, enquanto que outros ainda citam uma incidência baixíssima de complicações neurológicas graves e mortes. Dripps e Vandam num estudo muito bem controlado de mais de 10.000 casos concluem que resquícios neurológicos graves não são necessariamente observados após a raquianestesia. Em nossa série de mais de 25.000 casos, não encontramos nenhuma sequela neurológica grave, que não pudesse ser explicada por outras causas, tais como carcinoma metastático da coluna, infecção virótica ou doença neurológica pré-existente.

Everberg em um estudo sôbre os para-efeitos da raquianestesia, concluiu que tanto a anestesia venosa como a raquianestesia eram seguidas do mesmo número de queixas, o que sugere que estas estão relacionadas às condições do paciente e ou intervenção cirúrgica.

Apesar dos muitos receios a raquianestesia é atualmente usada com freqüência em todo o mundo. Mais de 3 milhões de raquianestésias foram realizadas nos EE.UU. em 1965, sendo a raque em sela usada com grande freqüência em obstetrícia. A ausência de agentes e equipamento anestésico moderno em grandes áreas do mundo aumenta significativamente as indicações relativas da raquianestesia e assim o número total destas. Uma medicação pré-anestésica venosa com barbitúrico e manutenção da sonolência durante

a cirurgia promoveu uma maior aceitação da técnica entre pacientes e cirurgiões.

Vários anestésicos, diluentes e agentes suplementares podem ser administrados individualmente ou associados por métodos de injeção única ou múltipla (contínua) e ainda certas técnicas especificamente produzem bloqueio baixo, médio ou alto, ou mesmo hemianalgesia.

Cada um deles têm vantagens e indicações específicas e torna-se necessário ao anestesista ter experiência com todos os tipos. Infelizmente a maioria dos anesthesiologistas utilizam-se de apenas um tipo de raquianestesia e assim têm uma visão muito limitada deste tipo de anestesia condutiva.

A escolha do agente anestésico bem como a técnica de administração devem depender primariamente das circunstâncias de cada caso, em vez de hábito ou rotina. Por exemplo, a raquianestesia com tetracaina hipobárica, que possibilita uma posição de declive do segmento cefálico, aumenta o débito cardíaco e o retorno venoso e pode assim ser o método de escolha numa cirurgia dos membros inferiores, num paciente de mau risco ou com hemorragia, enquanto que uma técnica hiperbárica estaria contraindicada. A técnica hipobárica permite também uma série de operações em decúbito lateral.

#### ANESTÉSICOS LOCAIS E TÉCNICAS

Somente um número reduzido de anestésicos locais, como a procaína, a tetracaina, lidocaina, dibucaina e mepivacaína são usadas atualmente em maior escala em raquianestesia, tendo surgido recentemente a propitocaina, que combina uma toxidez sistêmica baixa com uma duração prolongada. Estes agentes são administrados atualmente em diluição e doses mínimas necessárias, afim de evitar as complicações da raquianestesia que ocorriam no passado. Um exemplo típico é a tetracaina, usada em solução a 0.1%. Comumente prefere-se uma técnica simples na qual se administra apenas uma droga em dose única. A técnica hiperbárica, com a adição de glicose é a mais popular, enquanto que as técnicas isobáricas são raramente usadas. O melhor meio de controlar a difusão do anestésico no espaço subaracnoideo é pelo uso da convecção por ação da gravidade; para ser hiperbárico o anestésico (ou mistura anestésica) deverá ter peso específico acima de 1.011 e para ser hipobárico abaixo de 1.003.

De um modo geral é aceito o conceito da injeção do vasopressor profilático, que aumenta a segurança da raquianestesia. O uso da raquianestesia contínua através de catéter de polivinil esterilizado em autoclave e inserido através de agulha apropriada (calibre 18, paredes finas, com ponta de Tuohy) — é considerado por muitos anestesiológicos como técnica segura, particularmente nos pacientes de mau risco, mesmo se acompanhada de uma maior incidência de cefaléia pós-anestésica.

A adição de um vasoconstritor como a fenilefrina ou adrenalina em dosagem apropriada às soluções injetadas na raque, com a finalidade de aumentar a duração da anestesia, é perfeitamente válida e segura.

#### MÉTODO DE INDUÇÃO

Existem várias vias de acesso por punção do espaço subaracnóideo, destacando-se as seguintes:

- 1 — A via de acesso mediana rotineira, em que a agulha é inserida na linha média, paralelamente às apófises espinhosas.
- 2 — A via de acesso lateral, originalmente proposta por Maxson, na qual a agulha é inserida 2 cm ao lado e para trás (para baixo) do ponto médio do espaço intervertebral escolhido.
- 3 — A via de acesso de Taylor, na qual a agulha é inserida a 1 cm para baixo (caudal) 1 cm para dentro da espinha ilíaca pósterio-superior, num ângulo de 55° para cima e para dentro, entrando no espaço subaracnóideo através do espaço intervertebral lombo-sacro.
- 4 — Na técnica modificada de Taylor a agulha penetra no 4.º espaço (L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>) intervertebral lombar, 1 cm acima e para dentro da espinha ilíaca pósterio-superior e num ângulo de 54°.
- 5 — Punção sem flexão das costas, na qual o paciente é colocado numa posição neutra, com finalidade de diminuir a tensão da dura.

Pessoalmente preferimos uma das vias de acesso laterais, que possuem as seguintes vantagens: ausência de interferência por uma apófise espinhosa sobressalente, produção de crifícios menores na dura, maior conforto para o paciente, maior facilidade de punção mesmo na presença de ar-

trite ou de curvaturas anormais na coluna, e diminuição da necessidade de flexionar a coluna.

#### AGULHAS DE PUNÇÃO RAQUIANA

A forma da ponta de agulha, bem como o calibre são importantes para reduzir a incidência de cefaléia pós-anestésica, lombalgias e parestesias. A maicria, prefere agulhas de calibre 9 ou 8 para cirurgia geral e calibres 6 a 4, com ou sem introdutor, para obstetrícia (\*). As agulhas com ponta de lápis ou biséis arredondados, fazem orifícios menores na dura. O bisel cortante e curto tende a puncionar orifícios relativamente grandes, enquanto as agulhas de bisel comprido se acompanham de uma maior incidência de parestesia, hemorragia subaracnoidea e maior incidência de falhas.

#### INDICAÇÕES CIRÚRGICAS

A raquianestesia está particularmente indicada para certos tipos de cirurgia e na presença de várias condições patológicas como passamos a enumerar:

- 1 — Cirurgia necessitando de anestesia segmentar com nível de analgesia abaixo de T<sub>8</sub>-T<sub>9</sub>: (cirurgia do abdomen inferior, pelve, membros inferiores, ano-retal, dorso-lombar baixa, incluindo o trabalho de parto por via vaginal e casáreo).
- 2 — No paciente geriátrico, há interferência mínima deste método de anestesia com as funções fisiológicas, quando a cirurgia está limitada abaixo do 10º metâmero. Os problemas e complicações da anestesia peridural sobrepostos aos da senectude, fazem-nos preferir a raquianestesia nêstes pacientes.
- 3 — No paciente enfisematoso, não há diminuição do volume corrente, respiratório.
- 4 — No paciente obêso, no qual se pode diminuir a duração e os perigos da recuperação pós-anestésica.
- 5 — Edema agudo de pulmão — A raquianestesia têm sido usada no tratamento do edema e pode em casos selecionados ser a anestesia de escolha em pacien-

---

(\*) Nota do tradutor: Esta é a numeração adotada no Brasil, em décimos de milímetro. A numeração americana correspondente é: Calibres 21-22 para cirurgia geral e calibres 24-26, em obstetrícia.

tes operados de urgência e em presença de edema pulmonar crônico ou agudo.

- 6 — Fobias — É freqüentemente o método de escolha em pacientes que têm medo de adormecerem (e não acordarem) durante a cirurgia, ou que por outros motivos desejam permanecer acordados durante a apuração.

A raquianestesia pode também estar indicada em casos selecionados de cirurgia, mas nêstes casos deve haver uma avaliação cuidadosa do estado do aparelho cárdio-vascular, uma vez que os bloqueios altos se acompanham de bloqueio simpático extenso e conseqüente hipotensão arterial.

A doença coronária não é, por si só, contra-indicação à raquianestesia. Da mesma maneira, pacientes com sintomas cardíacos ou mesmo com história de angina, apesar de representarem um risco aumentado não apresentam necessariamente uma contra-indicação à raquianestesia.

No caso de pacientes com terapia pré-operatória prolongada com corticóides, tranquilizantes, derivados da rauwolfia, torna-se necessária uma avaliação pré-anestésica mais apurada, inclusive no que diz respeito a medicamentos a serem usados pouco antes de uma raquianestesia.

#### CEFALEIA PÓS RAQUIANESTESIA

A sua incidência têm diminuído ou seu aparecimento têm sido evitado graças às seguintes recomendações:

- 1 — Técnica asséptica, o que evita possíveis reações subaracnoideas do tipo inflamatório.
- 2 — Uso de agulhas atraumáticas, que reduzem o tamanho do orifício de punção da dura e conseqüente vasamento do liquor, posteriormente.
- 3 — Uso de técnicas de administração que diminuem a tensão sôbre a dura durante a punção, tais como a via de acesso lateral sem flexão dorsal acentuada, a punção em decúbido ventral e a técnica de Taylor.
- 4 — Hidratação adequada tanto no pré como no pós-operatório.
- 5 — Psicoterapia no pré e pós-operatório.
- 6 — Injeção peridural de sangue ou sôro fisiológico após a retirada da agulha de punção do espaço subaracnoideo para o peridural.

A incidência de cefaléia é maior nos pacientes jovens, em presença de distúrbios endócrinos, como ocorre na menopausa e ainda após cirurgia anorectal e parto vaginal.

#### TRATAMENTO DA CEFALÉIA PÓS RAQUIANESTESIA

No tratamento das cefaléias pós-raquianestesia recomenda-se o seguinte:

- 1 — Manter o paciente em decúbito horizontal, sem travesseiros.
- 2 — Hidratação adequada por via oral e parenteral.
- 3 — Analgésicos.
- 4 — Vários medicamentos têm sido utilizados com maior ou menor sucesso por outros autores: Benadril, Cafergot, antihistamínicos, etc.
- 5 — Injeção peridural, caudal ou subaracnoidea de soro fisiológico.
- 6 — Uso de faixas abdominais, especialmente em pacientes no puerpério.

A paralisia de nervos cranianos, que pode aparecer em razão de uma maior perfuração da dura, também pode ser eliminada pela terapia adequada da cefaléia pós-punção.

#### COMPLICAÇÕES NEUROLÓGICAS GRAVES

A maioria dos casos de aracnoidite adesiva e, ou paraplegia e os casos de meningite bacteriana ou de natureza química eram, na maioria, resultantes de vários erros de administração do anestésico. Por outro lado, muitas das complicações neurológicas temporárias ou permanentes atribuídas à raquianestesia foram definitivamente esclarecidas como resultante de doença neurológica pré-existente, acidente vascular cerebral, traumatismo de nervos periféricos, neurite infecciosa aguda, plexite tóxica, atrofia por desuso, doença vertebral, traumatismo de artérias radiculares, histeria e outras causas. Por exemplo, num estudo recente de 482 pacientes nos quais tinham aperecido várias complicações neurológicas, a eletromiografia indicou que em apenas quatro pacientes a lesão tinha se iniciado logo após a raquianestesia.

De tempos em tempos aparecem trabalhos sobre complicações neurológicas graves pós-raquianestesia, mas a sua

incidência é menor do que o número de óbitos devidos à anestesia inalatória ou venosa. Aracnoidite e paraplegia também ocorreram em pacientes que não foram submetidos à raquianestesia ou punção da raque, mesmo após anestesia geral. A causa nestes casos é desconhecida, mas atribue-se o fato à doença por vírus, bacteremia ou septicemia e que de alguma maneira afetaram o sistema nervoso central ou a sua irrigação arterial.

#### PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES

A prevenção das complicações neurológicas da raquianestesia inclui entre outros:

- 1 — Seleção adequada dos pacientes e pré-medicação apropriada, enfatizando-se particularmente os perigos da senilidade, arteriosclerose e hipertensão arterial.
- 2 — Administração de anestésicos locais de segurança atestada pelo uso a longo prazo.
- 3 — Respeitar as contra-indicações da raquianestesia.
- 4 — Utilização de técnica aceita e aprovada.
- 5 — Evitar a raquianestesia contínua, salvo indicações reais.
- 6 — Limpeza cuidadosa de todo equipamento antes da esterilização e evitando o uso de detergentes.
- 7 — Esterilização física (autoclave) dos agentes anestésicos, seringas e agulhas.

#### CONTRA-INDICAÇÕES

A raquianestesia está contra-indicada na ausência de uma indicação, bem como na presença dos seguintes fatores:

- 1 — Infecção da pele no local da punção.
- 2 — Hemorragia grave ou estado de choque.
- 3 — Doenças do sistema nervoso central.
- 4 — Hipersensibilidade ao agente anestésico.

Há alguma controvérsia quanto as contra-indicações relativas e que incluem:

- 1 — Uso de pré-anestésico que influe no controle vasomotor do paciente.



- 2 — Vários problemas técnicos tais como parestesias repetidas e punções sanguinolentas repetidas.
- 3 — Cefaléia e, ou lombalgia grave.
- 4 — Deformidades de coluna e, ou artrite, que torna a indução da anestesia particularmente difícil, dolorosa ou perigosa.

#### CAUSAS DE FALHA DE RAQUIANESTESIA

As causas de falha de raquianestesia incluem: Omissão completa ou administração de dose inadequada de anestésico local, ou inserção incorreta da agulha de punção. Isto pode ocorrer quando o bisel da agulha é colocado parcialmente no espaço subaracnoideo, e durante a injeção do anestésico, este vai preferencialmente para o espaço peridural onde a pressão é menor. A punção da dura pode também deslocar a aracnóide, o que criaria um espaço de pequena resistência para a entrada da solução anestésica. Por vezes encontram-se também imperfeições ou orifícios na membrana aracnóide. Uma acidez ou alcalinidade excessiva do L.C.R. são explicações pouco prováveis para falha da raquianestesia e a hidrólise do agente anestésico local ocorre com extrema raridade.

#### CONCLUSÕES

É geralmente aceito que em nenhum tipo de anestesia pode-se obter tanto com tão pouco e que a maioria dos temores da raquianestesia são infundados, resultantes de um emprêgo indiscriminado em eras passadas. Ficou patente que a maioria das complicações imputadas a raquianestesia no passado eram na realidade, devidas a outras causas. As limitações da raquianestesia estão atualmente bem definidas e as suas indicações e bases fisiológicas no seu uso estão bem sedimentadas. O grande número de raquianestesias registradas na década passada atestam a segurança relativa dos próprios agentes anestésicos locais.

Torna-se pois, aparente que as complicações mais significativas da raquianestesia, exceptuando a cefaléia por punção, são perfeitamente evitáveis e devem ocorrer como absoluta raridade com as modernas técnicas de administração.

**SUMMARY****SPINAL ANESTHESIA — WHAT IS NEW?**

This presentation is based upon 25 years of personal experience including 30,000 administrations and a review of the world literature dealing with one half million spinal anesthetics conducted with modern methods and technics. It is indicated that this method of Conduction Anesthesia is used much more frequently in the U.S.A. than commonly believed particularly in obstetrics but emphasis is placed upon the role of spinal anesthesia in countries in which modern anesthetic agents and equipment are not available. The essential physiologic effects and the current concepts of the site of action of spinal anesthesia are briefly reviewed.

The advantages of the five major induction methods are described and the specific indications for each of the various types of spinal anesthesia are discussed with particular emphasis being placed upon the significance of the baricity of the local anesthetic agents is reviewed. The importance of the shape of the point as well as the gauge of the currently popular spinal needles are described.

The overall safety of modern spinal anesthesia is stressed and reference made to the various common misconceptions regarding the hazards of spinal anesthesia. It is indicated that a vast majority of the major complications attributed to spinal anesthesia were due to causes other than the method of anesthesia or to errors in technic of administration such as improper cleansing and sterilization of the local anesthetic agents and/or the equipment utilized. The role of the electromyograph in determining the causes of major neurological sequelae or deaths secondary to present day spinal anesthesia is remarkably low. The prevention and management of post spinal puncture, the incidence of which has been markedly reduced by modern tecnics, is discussed in detail. The various causes of spinal anesthesia failure which are primarily due to errors in technic, are also described. The pros and cons as well as the indications and contraindications of spinal anesthesia are briefly enumerated.



# **CIÊNCIAS BÁSICAS EM ANESTESIOLOGIA**

DR. BENTO GONÇALVES  
DR. REYNALDO P. RUSSO  
DR. AMADOR V. LORENZO

**CONTENDO TÔDAS AS PERGUNTAS DOS EXAMES  
DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM ANESTESIOLOGIA,  
COM COMENTÁRIOS ATUALIZADOS**

**PREÇO: NCr\$ 20,00**

**PEDIDOS A SECRETARIA DA S.B.A.**