

1508

BLOQUEIOS NERVOSOS PARA DIAGNÓSTICO, TERAPÊUTICA E PESQUISA DA DOR

DR. JOHN J. BONICA (*)

Uma perspectiva histórica dos bloqueios nervosos, desde o "período pré-cocaína" até o "período de realizações" (1970 a 1975) é apresentada com base na literatura pertinente e na longa experiência pessoal do autor. O nascimento, o amadurecimento e a aceitação do conceito da "clínica da dor" como uma abordagem multidisciplinar para o tratamento dos síndromes dolorosos é descrito.

Os princípios básicos e a conduta genérica para administração de bloqueios nervosos no controle da dor são condensados em 8 itens: (1) interesse, esforço e tempo do médico para adquirir conhecimentos atuais sobre os mecanismos, a fisiopatologia e a sintomatologia das síndromes dolorosas; (2) abordar o paciente com dor como médico e não como técnico; (3) indicar o bloqueio correto, se houver indicação; (4) informar devidamente o paciente sobre as possibilidades e limitações do método; (5) ampla experiência com as diversas técnicas de bloqueios; (6) localização precisa do nervo ou nervos a serem bloqueados (7) avaliação cuidadosa e impessoal dos resultados; (8) atentar para as deficiências, falhas e efeitos colaterais dos bloqueios.

É citada a utilização de bloqueios específicos do simpático, dos nervos cranianos, dos nervos somáticos paravertebrais, do bloqueio epidural, do bloqueio subaracnoideo e da infiltração local.

Um período de "progresso recente" é descrito e caracterizado com a implantação de muitas clínicas de dor multidisciplinares, maior interesse dos anesthesiologistas em se envolverem na problemática da "dor crônica", maior atividade no ensino de bloqueios regionais, bem como o aparecimento de novas técnicas e novos agentes. Dentre estes últimos destaca-se a utilidade em potencial dos anestésicos locais cíclicos.

É previsto o uso cada vez menor do álcool como agente neurolítico, devido à eficácia cada vez maior da estimulação elétrica transcutânea, porém tanto bloqueios simpáticos e celíacos para dor visceral, como bloqueio de nervos somáticos específicos para procedimentos diagnósticos, prognósticos ou terapêuticos continuarão a ser utilizados.

Finalmente é lembrado o valor e a utilidade, nem sempre apreciada, do emprego de bloqueios nervosos em modelos experimentais para pesquisas básicas sobre a dor e seus mecanismos.

(*) Professor e Chefe de Anestesiologia. Diretor do Centro de Pesquisas em Anestesia da Universidade de Wasihngton, Seattle, Washington, EE.UU.

AP 1938

Esta apresentação consistirá de uma pequena revisão sobre a evolução histórica, as indicações, a eficácia e os princípios gerais do uso de bloqueios nervosos para o diagnóstico e terapêutica de síndromes dolorosas e como um meio para pesquisa de dor. Embora eu tenha discutido anteriormente estas bases, muitas vezes tratava-se de grupos de anesthesiologistas. Algumas destas conferências servirão como base para os trabalhos que serão apresentados nas sessões simultâneas sendo que todos se destinam a prover um mecanismo para a troca de informações e para cultivar a fertilização cruzada entre muitas disciplinas médicas. Portanto, embora eu já tenha apresentado parte deste material anteriormente eu farei de maneira breve: a) uma revisão da evolução histórica, indicações e princípios básicos no uso de bloqueios nervosos diagnósticos e terapêuticos; b) indicar seu papel e dar uma avaliação da eficácia de alguns destes procedimentos; c) comentar alguns relatos sobre o assunto e d) reenfatizar o valor potencial dos bloqueios nervosos como um modelo experimental.

PERSPECTIVA HISTÓRICA

Neste contexto os bloqueios nervosos são um termo genérico usado para uma variedade de técnicas que incluem a injeção de um anestésico local ou de um agente neurolítico dentro ou próximo de um ou mais nervos ou terminações nervosas para produzir analgesia. A história destes procedimentos pode ser dividida em seis períodos.

Período pré-cocaína — O conceito de terapêutica por injeção para o alívio da dor vai até a mais antiga antiguidade que nós conhecemos; os chineses usaram a acupuntura para alívio da dor desde o início da sua história escrita ou mesmo antes. Cerca de dois milênios atrás o uso deste método difundiu-se ao Japão e a outros países asiáticos e mais tarde para a Europa. Interessante, como assinalou Mann, a punção da pele com pedras pontiagudas, espinhos de certas plantas e outros instrumentos foi praticada no antigo Egito e na Grécia e em tempos mais recentes por algumas tribos africanas e esquimós. Não se sabe ainda se a puntura da pele produz um efeito placebo ou a estimulação periférica produz a inibição da transmissão de impulsos nociceptivos, ou ambos, mas é claro que em certos pacientes há alívio da dor. A injeção de várias poções em forma de pasta ou líquida, muitas das quais provavelmente continham analgésicos e hipnóticos sistêmicos foi amplamente praticada nos tempos antigos e na idade média.

A era moderna de bloqueios nervosos para o controle da dor começou realmente com a invenção da seringa por Rynd em 1845 e seus refinamentos por Pravaz e Wood durante a década seguinte. Isto permitiu muitas tentativas de tratar doenças injetando soluções de opiáceos, clorofórmio, brometos, tanino e outros compostos próximos aos troncos nervosos. Em 1874, Bartholow relatou bons resultados com a injeção de clorofórmio em ramos do nervo trigêmeo para o tratamento da nevralgia do trigêmeo e subsequentemente Billroth e Neuber propuseram a injeção de ácido ósmico com a mesma finalidade. A maioria destes métodos falharam porque os agentes não tinham ação anestésica local. Não foi senão quando houve a demonstração clínica da ação anestésica local da cocaína em 1884 que o bloqueio nervoso e a anestesia regional tiveram seu início certo.

As seqüências para este evento marcante ocorreram durante as três décadas prévias, primeiro com o isolamento da cocaína do suco das folhas de coca por Gaetecke em 1855 e 5 anos mais tarde por Niemann que deu ao composto o nome de cocaína. As propriedades estimulantes e analgésicas da droga, que era conhecida dos índios sul-americanos por muitos séculos, foram logo descobertas pela maioria dos investigadores de laboratório que estudaram a cocaína durante o quarto de século seguinte. Entre os principais dentre estes, os relatos de Bennet em 1873 e os de Von Anrep em 1879 contendo descrições detalhadas sobre seus estudos farmacológicos e suas sugestões para que a droga fosse usada entre sofredores de "fraqueza espinhal e incontinência seminal". É provável que Corning tenha sido o primeiro a realizar tanto um bloqueio subaracnoideo como o extradural. Antes do final do século muitos outros clínicos incluindo Halstead, Crile e Cushing, empregaram diversos bloqueios nervosos para o controle de dor.

A idade de ouro dos bloqueios nervosos (1900-1930) — O século 20 começou com intenso e contínuo interesse e atividade neste campo. Em 1900, Schlosser começou a experimentar a alcoolização de nervos para o tratamento de nevralgia com enfoque particular no tic doloroso. Subsequentemente, relatórios favoráveis semelhantes foram feitos por Pitrés e Verger, Levy e Boudouin e muitos outros, mas particularmente por Hartel que realizou um trabalho pioneiro afim de refinar várias técnicas de anestesia regional. Durante a primeira década foram introduzidos certo número de outras técnicas de anestesia regional: a injeção epidural caudal de Cathelin e Sicard, o bloqueio paravertebral dos nervos somáticos torácicos e lombares próximo ao seu ponto de emergên-

cia por Sellheim e o bloqueio transsacro por Lewen e Von Gaza.

Em 1911 o bloqueio percutâneo do plexo braquial foi introduzido independentemente por Hirschel e Kulenkampff e Levy relatou bons resultados com o bloqueio do nervo laríngeo com álcool em pacientes com dor intratável devida a tuberculose avançada. Esta técnica foi mais tarde empregada por Fetterwolf, Lukens, Swetlow e outros como um meio útil no controle de várias condições dolorosas da laringe, incluindo a dor do câncer.

Um dos mais brilhantes capítulos na história dos bloqueios nervosos diagnósticos e terapêuticos para a dor relaciona-se com a aplicação de bloqueio paravertebral para confirmar no homem, dados obtidos em animais sobre as vias de transmissão da dor para várias vísceras e outras estruturas corporais, e o seu uso como auxílio no diagnóstico diferencial de diversas doenças dolorosas intra-abdominais. Em 1936, Mandl relatou seu uso para controle da angina do peito e publicou um ano mais tarde uma monografia sobre a técnica de bloqueio e seus usos no diagnóstico, prognóstico e terapêutica da doença. Subsequentemente este procedimento foi amplamente usado por Leriche, White, Woodbridge e outros como uma orientação diagnóstica ou prognóstica para determinar as vias de dor visceral obscura. Mais ainda, Cleland empregou para determinar as vias da dor uterina em parturientes.

Outro importante marco na aplicação clínica e terapêutica de bloqueio nervoso foi a introdução em 1926 por Swetlow do uso de álcool para manter uma interrupção total de todos os nervos cardíacos sensitivos no tratamento da angina de peito. O relato de Swetlow possibilitou a muitos outros clínicos mais particularmente J. C. White e seus associados e Labat a empregar esta técnica com este propósito, com resultados brilhantes. Além disso, o uso de bloqueio paravertebral com álcool foi ampliado por Swetlow e outros para o controle de dor intratável grave e muitas outras afecções, particularmente câncer. Em 1930, Leriche foi o primeiro a relatar o uso de bloqueio simpático paravertebral para o alívio da dor intensa relacionada com distrofias simpáticas reflexas pós traumáticas, método que foi logo empregado amplamente pela maioria dos médicos que lidavam com esta síndrome.

No final dos anos 20, o professor Dogliotti começou a desenvolver duas técnicas que provaram ser de valor como modelos terapêuticos. Uma foi o estudo detalhado do bloqueio epidural espinal, procedimento que havia sido proposto dez anos antes por um cirurgião militar espanhol, Fidel Pagés mas que não havia tido reconhecimento amplo até a publicação de Dogliotti. O outro foi a descrição da técnica e o uso clínico

do bloqueio subaracnoideo com álcool no tratamento da dor incoercível. Logo após muitos médicos usaram este método para o alívio de outras dores crônicas.

Período de transição — Deve-se notar que com algumas exceções estas contribuições feitas até a metade do século foram idealizadas por cirurgiões e outros que não eram anestesiológicos. As poucas exceções foram esses cinco anestesiológicos: Labat, Woodbridge, Ruth, Rovenstine e Lundy. Labat, antes um cirurgião francês, após ter adquirido o máximo de adestramento em anestesia regional veio para os Estados Unidos em 1920 para praticá-la. Woodbridge, Ruth e Rovenstine escreveram grandes trabalhos sobre bloqueios diagnósticos e Lundy e seus associados na Clínica Mayo tiveram ampla experiência e escreveram muitos relatos sobre o assunto. A maior parte destes relatos iniciais, exaltavam as virtudes e a eficácia dos bloqueios diagnósticos e terapêuticos e o importante papel desempenhado pelo anestesiológico no controle da dor. Como resultados destes relatos associado com a progressiva diminuição e conseqüente perda de destreza na administração de anestesia regional pelos cirurgiões, cerca de três décadas atrás os anestesiológicos herdaram a responsabilidade principal na administração do bloqueios diagnósticos e terapêuticos. Esta tendência foi encorajada por alguns líderes da nova disciplina de anestesiologia que viam nisto outra área que poderia ampliar ou aprofundar o panorama de vários especialistas. Em retrospecto, isto foi um erro porque foi um dos fatores para as deficiências e falhas com este método. Afim de esclarecer e ampliar este comentário, tenho necessidade de escrever rapidamente minha própria experiência.

Logo após haver completado meu treinamento em anestesia, fui nomeado para um grande hospital militar na parte noroeste dos Estados Unidos. Em conseqüência da tendência acima mencionada, entre as responsabilidades que me foram designadas estava a de bloqueios nervosos no tratamento de afecções dolorosas que se apresentavam em grande número de militares, chegados a cada dia da guerra do Pacífico. Como durante o meu treinamento em anestesia eu havia tido pouca experiência com anestesia regional, não estava portanto preparado para esta função, comecei então a difícil tarefa de aprender todas as bases anatômicas e farmacológicas e as técnicas dos diversos bloqueios sem ter o benefício da supervisão. Li também os trabalhos básicos de Labat, Ruth e Rovenstine. Após haver adquirido o desembaraço necessário para ter um sucesso elevado no uso de anestesia regional para operações, comecei a aplicá-la em pacientes que me eram enviados para bloqueios diagnósticos e terapêuticos. Logo obser-

vei que estes resultados não eram tão bons conforme era sugerido pelos escritores acima mencionados.

Numa tentativa de racionalizar as razões para as falhas, conclui que, ou não estava realizando corretamente os bloqueios ou estes não eram tão eficientes conforme diziam os relatos publicados ou mesmos ambas as razões. Além do mais, tornou-se claro que a aplicação de bloqueios nervosos necessitava um conhecimento amplo e compreensivo dos possíveis mecanismos e da sintomatologia de cada uma das afecções dolorosas, além de uma apreciação das outras modalidades terapêuticas que pudessem ser aplicadas. Infelizmente, a única fonte compreensível era o livro de Behan que já tinha mais de trinta anos. O excelente livro de Leriche escrito em 1939 não chegou ao meu conhecimento até ao fim da guerra, e os anais da Associação para Pesquisa em Doença Nervosas e Mentais, publicado em 1943 tinha uma utilização limitada quanto aos problemas clínicos. Consequentemente tive grandes frustrações, tentando por mim mesmo resolver muitos problemas complexos. Isto logo levou-me a buscar a colaboração ativa de colegas neuro-cirurgiões, ortopedistas, psiquiatras e clínicos, que além de verem os pacientes em consultas individuais desejavam encontrar-se e discutir os problemas complexos, lado a lado. Além disso, decidi fazer registros detalhados dos resultados por nós obtidos e realizar estudos sistemáticos dos problemas. A experiência favorável com este modo multidisciplinar levou-me a continuá-lo após a guerra começando a advogar esse tipo de clínica da dor. Embora os obstáculos naturais inerentes a clínica privada torna-la, difícil, os esforços tiveram êxito e os benefícios do acesso multidisciplinar reafirmaram minha convicção.

Depois da guerra comecei a ter discussões pessoais com o Dr. William Livingston que havia acabado de publicar seu excelente livro sobre mecanismos da dor. Devo mencionar que foi durante uma de minhas primeiras visitas ao Dr. Livingston que sugeri a formação de uma sociedade nacional e a publicação de uma revista dedicada exclusivamente a dor. Embora ele se mostrasse interessado, aparentemente estava muito dedicado a suas pesquisas e deveres acadêmicos para ocupar-se destas sugestões. Comecei também a me comunicar com Roventine, Moore, Ruben, Haugen, e diversos outros anestesio-logistas interessados neste campo e em 1948 tive a sorte de encontrar o Dr. Duncan Alexander, que tinha uma ampla visão sobre dor e seu controle, ao contrário da maioria de outros anestesistas. O Dr. Alexander independentemente havia chegado a mesma convicção sobre o grupo multidisciplinar e também concordou comigo na necessidade urgente de um livro compreensivo sobre bloqueios nervosos e dor.

Por volta de 1950 eu tinha registros de pacientes em número suficiente com vários problemas de dor para pensar em começar a escrever tal livro. Após formular um esboço encetei uma revisão exaustiva da literatura e virtualmente de toda publicação escrita sobre o assunto. Também comuniquei-me ou visitei muitos médicos que trabalhavam em clínica de bloqueios nervosos. Destas várias fontes literárias e de observações pessoais, tornaram-se claras certas deficiências sobre a aplicação de bloqueios diagnósticos e terapêuticos.

Período de Controvérsia (1950-1970) — Uma das mais importantes deficiências foi a de que muitos autores e pessoas contactadas viam o papel dos bloqueios nervosos de uma maneira paroquial e tubular característica do super especialista que tem pouca ou nenhuma interação com outras disciplinas; assim muitos anesthesiologistas afirmaram (e realmente acreditaram!) que os bloqueios deveriam ser métodos muito valiosos no diagnóstico e terapêutica na maioria dos pacientes com dor.

Em geral, os relatos exaltavam os méritos e vantagens dos procedimentos e diminuíam ou omitiam inteiramente a discussão sobre as desvantagens, falhas e limitações. Isto foi verdade especialmente em relação ao relatos iniciais feitos por anesthesiologistas que estavam recentemente entrando neste campo ansiosos para “vender” o método.

Outra deficiência notada fôra a de que muitos anesthesiologistas trabalhando neste campo não tinham o conhecimento então existente sobre os mecanismos da dor e tinham apenas uma vaga idéia da sintomatologia de várias síndromes dolorosas e das modalidades terapêuticas existentes para eles. Talvez como resultado disto, muitos anesthesiologistas foram felizes em atuar como meros técnicos, de quem o médico que encaminhava os pacientes não esperava nada mais que um procedimento técnico. Em relação a isso haviam grandes deficiências de anesthesiologistas realizando o bloqueio diagnóstico inicial sem mesmo o mais superficial conhecimento sobre o paciente. Outra deficiência era a falta, ou melhor o preparo psicológico inadequado do paciente informando-o sobre todo o procedimento. Essas deficiências inter-relacionadas eram devidas em parte a falta de tempo suficiente por sobrecarga de outras tarefas clínicas ou porque o anesthesiologista não estava desejoso de dedicar tempo e esforço a esta atividade “extra-curricular”.

Outra deficiência que eu observei pessoalmente foi o conhecimento inadequado da anatomia pertinente e da farmacologia do agente em uso e falta de habilidade com a técnica de bloqueio. Em vista da tendência acima mencionada e da crença de que os bloqueios de nervos deveriam ser da res-

ponsabilidade exclusiva do anestesiológico, isto é surpreendente. Contudo, não é surpresa quando se considera que com o advento de melhores anestésicos gerais e venosos e de relaxantes musculares, muitos programas de anestesia suspenderam ou diminuíram muito o ensino de anestesia regional. Em consequência, muitos anestesiológicos treinados durante o último quarto de século não adquiriram ou não tiveram adestramento suficiente para usar a anestesia regional eficientemente em procedimentos cirúrgicos não podendo pois ter sucesso na aplicação sofisticada para diagnóstico e terapêutica da dor.

As deficiências em relação ao uso do bloqueio da área diagnóstica e para predizer o efeito da interrupção prolongada ou permanente incluem: a) a injeção de grandes volumes de drogas com o risco consequente de difusão ampla e envolvimento de nervos adjacentes que não se pretendia bloquear e b) fazer um diagnóstico final ou decisão para interrupção permanente baseado nos resultados de um único bloqueio. Este último, ignora o efeito de placebo e das limitações que os bloqueios tem para predizer os efeitos da interrupção prolongada. Um exemplo não muito fora do comum foi o de uma senhora de um médico com 28 anos que, foi submetida a 7 diferentes operações neuro-cirúrgicas com base no resultado de um único bloqueio diagnóstico. Cada vez, a paciente obtinha alívio de um único bloqueio diagnóstico-prognóstico e alívio subsequentemente transitório pela operação, apenas para ter recorrência após algumas semanas. Apesar de desafereciamento de um lado da face, pescoço e simpatectomia cervical, a dor voltava. Uma reavaliação completa revelou que a paciente sofria de um problema emocional intenso que respondeu a psicoterapia. As deficiências na aplicação terapêutica de bloqueios nervosos incluem seqüência inadequada da observação dos resultados produzidos pelo bloqueio e a assertiva de que se o bloqueio foi eficiente deveria aliviar dor orgânica se a dor não era de origem psicogênica.

Essas deficiências foram notadas por poucos, entre os quais Alexander, Vandam, Eckenhoff e subsequentemente Papper, alguns dos quais começaram a questionar seriamente o valor dos bloqueios de nervos e o papel do anestesiológico no controle de pacientes com dor crônica. Começou assim o período de controvérsias e polarização em relação com estas publicações; de um lado estavam aqueles que acreditavam e apregoavam que os bloqueios nervosos eram um método altamente eficiente para o tratamento de todos os tipos de dor — quase que uma panacéia — e alguns mesmo diziam que de todos os médicos, o anestesista era o melhor qualificado para usá-los; no outro lado, estavam os cépticos que consideravam

o anesthesiologista completamente desqualificado para bloqueios de pouco ou nenhum valor. Minha própria experiência fez-me tomar uma posição intermediária: os bloqueios podem ser de valor definido como método diagnóstico, prognóstico ou terapêutico, mesmo que de valor limitado, quando administrados corretamente em pacientes bem selecionados.

As deficiências e controvérsias desafiaram-me no livro que preparava obrigando-me a uma alteração drástica do formato original para incluir: a) uma ampla seção de conhecimentos fundamentais sobre as bases anatômicas, fisiológicas, fisiopatológicas e psicológicas da dor, conforme o conhecimento naquele tempo; b) uma seção chamando a atenção sobre os princípios gerais e as linhas mestras com a finalidade de auxiliar os leitores a contornar essas deficiências; c) uma classificação das síndromes dolorosas baseadas na fisiopatologia e na sintomatologia; d) uma discussão compreensiva de cada síndrome dolorosa com os vários métodos de terapêutica, destacando os bloqueios nervosos e e) uma grande seção descrevendo as técnicas dos bloqueios, para auxiliar no tratamento destas práticas aos anesthesiologistas e outros médicos.

No desenvolvimento dos princípios ou das orientações baseei-me numa análise intensa de erros, deficiências e falhas que havia experimentado pessoalmente, assim como as que havia notado em outros. Senti que a necessidade urgente para a orientação de princípios básicos era tão grande que mesmo antes do livro ser publicado apresentei alguns trabalhos. Mais ainda, durante as duas décadas após a publicação do livro, estas linhas mestras e princípios foram publicados em nada menos que dois outros livros e 31 revistas, incluindo todas as revistas de anestesia publicadas no hemisfério ocidental, na Europa e no Japão e em revistas publicadas por outras disciplinas. A experiência cada vez maior obtida num período de 32 anos reafirmou a validade e importância destas orientações e princípios básicos e fizeram-me resumí-los aqui.

1 — O médico deve ter um grande interesse no controle da dor e estar desejoso de devotar os esforços necessários para adquirir os conhecimentos atuais sobre o mecanismo e sintomatologia das diversas síndromes de dor e uma apreciação completa sobre a eficiência, vantagens, limitações e desvantagens das diversas modalidades terapêuticas que podem ser usadas em cada caso particular.

2 — O médico que realiza bloqueios, seja ele anesthesiologista ou não, deve assumir a responsabilidade como um médico e deve evitar ser usado como um técnico. É essencial que um médico confirme ou recuse o diagnóstico provisório obtendo uma história completa, realizando um exame físico apurado, inclusive um estudo neurológico, tentando então uma inter-

pretação correta dos dados. Isto é importante mesmo quando o médico do paciente e os consultores que tenham visto o caso sejam de boa reputação para diagnóstico. Mesmo se o diagnóstico for claro é aconselhável investigar o problema porque em alguns casos podem ser obtidas informações adicionais que serão valiosas na conduta a ser escolhida. Além disso, esta tarefa dará ao médico a oportunidade de se tornar conhecido do paciente, investigar sua personalidade e, o que é mais importante, estabelecer boa relação com o paciente ganhando sua confiança.

3 — Após o diagnóstico haver sido feito ou confirmado, é necessário determinar se o bloqueio está indicado. A não ser que seja evitada uma seleção descuidada de pacientes, os resultados serão ruins e o método ficará desacreditado. Se os bloqueios nervosos estão indicados é necessário decidir o que será obtido com o procedimento. Isto é, se ele será feito com propósito diagnóstico ou terapêutico.

4 — O paciente deve ser completamente informado sobre o propósito do bloqueio, uma visão geral do procedimento, efeito a ser esperado, o que pode ser conseguido e o que será obtido. Se for explicado anteriormente que o bloqueio inicial pode não produzir os efeitos desejados e que podem ser necessários diversos bloqueios antes que a eficácia do método possa ser determinada, o paciente terá menos probabilidade de ter descrédito prematuramente. A informação produzirá menos ansiedade e tensão tornando o paciente mais cooperativo. Outro requisito importante é ter um conhecimento completo anatômico e neurofisiológico sobre as vias da dor, das estruturas sensitivas e dos melhores locais para interrompê-las.

5 — Outro princípio é a necessidade de ampla experiência com as técnicas de bloqueio. Em pacientes com dor, os bloqueios devem ser feitos cuidadosa e corretamente com atenção meticulosa para os detalhes anatômicos e com a máxima delicadeza. O médico deve estar completamente familiarizado com as estruturas a serem percorridas pela agulha e com qualquer complicação inerente ao procedimento. As variações imprevisíveis na anatomia e na resposta dos tecidos e a abordagem dos nervos através a pele intacta, impõe obstáculos suficientes e imperfeições sem levar em conta a execução imprópria adicional devida a conhecimento inadequado da técnica. Igualmente importante é o conhecimento completo da farmacologia dos anestésicos locais incluindo suas características clínicas de potência, latência, penetrância ou duração de ação, assim como seus efeitos colaterais. O mesmo tipo de conhecimento sobre agentes neurolíticos é essencial para seu uso.

6 — A localização precisa do nervo ou nervos relacionados para bloqueios diagnósticos ou prognósticos deve ser realizada provocando anestesia parcial e apropriada, testando a posição da agulha por raios X com ou sem injeção prévia de meio de contraste, pelo uso de pequena quantidade das soluções anestésicas. Volumes maiores provavelmente se espalharão atingindo nervos adjacentes que podem assim produzir informações confusas. Outro ponto sobre bloqueio de diagnóstico-prognóstico: nenhuma decisão deve ser tomada sobre um diagnóstico ou sobre a interrupção permanente a não ser que sejam feitos três ou mais bloqueios e que estes tenham produzido alívio consistente em cada ocasião. Também é desejável intercalar um bloqueio com placebo para auxiliar no diagnóstico.

7 — Durante e após o bloqueio os resultados devem ser cuidadosamente avaliados. Quando tenha sido estabelecido que o bloqueio foi adequado, então é necessário confirmar se a dor foi aliviada e se a quantidade, tipo e duração do alívio foi o desejado. Além das observações pelos médicos, os resultados devem ser avaliados pelas enfermeiras e por pessoas da família do paciente.

8 — É essencial apreciar que os bloqueios nervosos têm limitações e desvantagens e, algumas vezes, falhas. Além disso, alguns procedimentos provocam efeitos colaterais que podem, potencialmente causar complicações sérias. O administrador deve ter conhecimento completo da prevenção e terapêutica de cada um destes e estar preparado para manter as funções vitais se ocorrerem quaisquer complicações sérias. As condições do paciente antes e após o bloqueio e detalhes deste devem ser registrados cuidadosamente bem como uma descrição detalhada da técnica.

Finalmente, na avaliação da eficiência de um bloqueio de nervo para qualquer condição dolorosa e específica, é essencial realizar um ensaio clínico controlado, usando princípios científicos que incluem: a) um projeto de estudo adequado antes de iniciá-lo; b) a inclusão de um grupo de controle além do grupo teste; c) a locação do paciente em cada um dos dois grupos de acordo com a escolha ao acaso; d) avaliação dos resultados não apenas pelo administrador mas também por outras pessoas; e e) uma análise estatística dos resultados.

PAPEL DOS BLOQUEIOS ESPECÍFICOS

Bloqueios do Simpático — O bloqueio das vias simpáticas é a forma básica para o tratamento de pacientes com causalgia e outras distrofias simpáticas reflexas e é útil nas dores de

alterações viscerais do tórax e abdomen, da doença vascular periférica e de certas afecções músculo-esqueléticas. Os nervos simpáticos que vão para o membro superior podem ser interrompidos facilmente com uma injeção única de 10 a 15 ml de um anestésico local ao nível da sétima vértebra cervical, dentro do plano fascial que contém a cadeia simpática. Disto geralmente resulta uma difusão ampla que inclui os gânglios cervicais médio, intermediário e inferior e os cinco gânglios torácicos superiores. Conseqüentemente, este procedimento também é útil para aliviar a dor aguda e intensa do infarto do miocárdio e como uma medida temporária na angina do peito. Uma injeção da mesma quantidade de anestésico local ao nível da segunda vértebra lombar produz interrupção simpático para o membro inferior e a pelvis. Como os nervos esplâncnicos contém todas as fibras simpáticas e aferentes relacionadas com a dor das vísceras do abdomen superior, o bloqueio destas estruturas é útil no controle da dor, devida a câncer, doença pancreática ou outras afecções viscerais crônicas.

Bloqueios de Nervos Craneanos — O bloqueio dos nervos craneanos é útil no controle da dor intensa no segmento cefálico. Os bloqueios anestésicos locais são usados para diagnóstico ou para predizer os efeitos da interrupção prolongada. O bloqueio com álcool de um dos ramos do nervo trigêmio ou do gânglio de Gasser tem sido usado a longo tempo como método eficiente em pacientes com tic doloroso ou com dor intensa do câncer nos quais não está indicado operação neurocirúrgica. O advento do Tegretol diminuiu bastante as indicações para bloqueios neurolíticos ou neurocirurgia. A reintrodução recente da coagulação do gânglio de Gasser diminuiu o uso do bloqueio com álcool. Contudo, em mãos adestradas esta técnica ainda tem lugar no controle da dor orofacial intensa. O bloqueio do nervo glossofaríngeo, logo abaixo do buraco jugular, é um procedimento diagnóstico e prognóstico útil na nevralgia glossofaríngea e na dor de câncer da garganta.

Bloqueio Somático Paravertebral — O bloqueio paravertebral de nervos espinais com anestésico local é útil como medida diagnóstica, prognóstica ou terapêutica numa grande variedade de afecções dolorosas. Como a maior parte dos nervos espinais são nervos mistos, a injeção de álcool para produzir interrupção prolongada está *absolutamente contra-indicada* exceto em pacientes com câncer que tenham uma sobrevida curta. O mesmo comentário se aplica para bloqueio de nervos periféricos tais como o supra-escapular, plexo braquial ou nervo ciático. O bloqueio intercostal é um procedimento útil no controle da dor intensa devida a fraturas de

costelas, externo ou cartilagens, no controle de dor pós-operatória intensa no tórax e abdomen, e como um procedimento diagnóstico-prognóstico no controle de nevralgia pós-traumática, pós-operatória ou pós-infecciosa.

Bloqueio Epidural — O bloqueio epidural segmentar contínuo é uma das técnicas mais práticas porque, pela colocação do catéter a diferentes níveis do espaço extradural, pode-se produzir analgesia em um ou mais segmentos espinais, virtualmente em qualquer parte do corpo. É um dos métodos mais eficientes para alívio da dor intensa de pancreatite, cólica biliar, cólica renal e ureteral, fraturas múltiplas de costelas e outras dores intensas pós-traumáticas, sendo ainda o melhor método de controlar a dor pós-operatória no abdomen e tórax. Seu valor na dor intensa devida a hernia de disco intervertebral tem sido mencionada. O bloqueio epidural segmentar é útil também como medida prognóstica em pacientes com dor intensa por câncer ou por causalgia e outras distrofias simpáticas reflexas nos membros inferiores.

Bloqueio Subaracnoideo — O bloqueio subaracnoideo com álcool ou fenol tem sido usado amplamente em pacientes com dor de câncer. Este procedimento produz alívio completo de cerca de 50% dos pacientes, alívio parcial em 25% e nenhum alívio no restante. A duração do alívio varia consideravelmente, de algumas semanas até muitos meses, com a média aproximada de três meses. Complicações sob a forma de disfunções vesical e intestinal e paralisia ou fraqueza das extremidades inferiores podem ocorrer em 25% dos pacientes mas melhoram com o tempo.

Infiltração Local — A infiltração de um anestésico local só ou associado com um corticóide de ação prolongada é um método simples e muito eficiente de controlar muitas afecções dolorosas músculo-esqueléticas como tendinite, epicondilite, periartrite, bursite e certas formas de artralgia localizadas. A infiltração de anestésico local em pontos dolorosos (trigger) é uma forma básica de tratar pacientes que tenham síndromes miofasciais.

PROGRESSOS RECENTES

Período de Realizações (1970-1975) — Durante os últimos cinco anos iniciaram-se muitas clínicas de dor multidisciplinares e em algumas os anestesiológicos exerceram uma liderança vigorosa em sua organização e funcionamento. A atividade das clínicas de dor desenvolveu-se com um número cada vez maior de anestesiológicos como consultores e como resultado da interação com outros especialistas começou a haver uma apreciação melhor sobre a natureza complexa da

dor que ganhou assim uma perspectiva melhor. Também, tem havido uma tendência encorajadora para um treinamento mais intenso dos residentes de anestesia e dos anesthesiologistas que entram neste campo, por períodos de 6 a 12 meses ou dois anos não apenas para adquirir a experiência necessária e o adestramento nos aspectos técnicos, como para aprender bastante bem os princípios básicos de conduta. O maior interesse entre os anesthesiologistas em se relacionarem no controle da dor, reflete-se em parte no fato de que grande número dos membros da Associação Internacional para o Estudo da Dor são desta disciplina.

Durante os últimos cinco anos também houveram progressos nas técnicas e agentes com esta finalidade. Novas técnicas para bloquear o plexo braquial, cervical e lombosacro foram descritas por Winnie que também refinou a técnica de bloqueio (raquiano) diferencial como um meio diagnóstico. Igualmente importante tem sido os estudos de refinamentos de velhas técnicas, como realizado por Boas e seus associados que relataram sobre uma técnica melhorada de simpatectomia lombar química percutânea. Além disso, Murphy e col, demonstraram que a técnica comum de bloqueio cérvico-torácico simpático não produz interrupção simpática para o braço em um terço dos pacientes. Brechner e Brechner estudaram a localização detalhada da agulha com raio X e observaram que em 80 a 85 vezes há colocação inadequada da ponta da agulha.

Os anesthesiologistas contribuíram também de modo significativo para nosso conhecimento sobre a dor e bloqueios nervosos através de estudos básicos bioquímicos, neurofisiológicos e farmacológicos. De destaque entre esses foram os estudos do meu colega Fink e col, sobre a neurofarmacocinética da lidocaína, in vivo, e seus efeitos sobre o transporte axoplásmico rápido. Balagot e col, relataram sobre o efeito da tetracaína e adrenalina injetadas no espaço subaracnoideo sobre a concentração intratecal dos cations extracelulares, cálcio e sódio e do magnésio e potássio intracelulares e sobre o AMP e GMP cíclicos. Condouris, que não é um anesthesiologista mas um farmacologista, relatou o resultado de um estudo sugerindo que: a) os anestésicos locais tem o potencial de modular a informação que se processa no axônio dos nervos e b) a potência anestésica local depende de modo de ativação da membrana do nervo. Esses tipos de conhecimentos básicos servirão como alicerce importante para melhor conhecimento e consequente aplicação de bloqueios diagnósticos e terapêuticos.

Dois trabalhos relataram estudos da ação diferencial de anestésicos locais em várias fibras nervosas. Murphy e outros relatam achados sugestivos de que o suprimento nervoso simpático para as extremidades inferiores pode ter suas origens

em dermatômos até na altura do quinto ou sexto torácico, ou cerca de quatro segmentos acima de nível estabelecido. Nolte e col, apresentaram dados tirados de 39 voluntários que receberam todos os bloqueios obtidos com concentrações diferentes de diversas drogas, observando que no homem a sensação de calor e frio são mediadas por dois grupos diferentes de neurônios receptores. Finalmente, Procacci e col, relataram estudos que indicam o uso de bloqueio simpático como uma modalidade de pesquisa e uma análise de seus resultados sugere que o controle simpático do limiar da dor cutânea pode ser exercido através uma alça de retroação e que a descarga aferente de um ramo controla a saída para o membro contralateral através um mecanismo central.

Anestésicos Locais Ciclizantes -- Os anestésicos locais discutidos acima dependem todos de dissociação para formar um cation que tenha atividade na membrana. Um truque químico sagaz pode resultar numa nova classe completa de anestésicos que independam do pH. Um derivado da lidocaína com uma longa cadeia lateral é o anestésico transportador não carregado eletricamente que libera a molécula para o nervo; uma vez dentro deste a cadeia lateral se dobra sobre si mesma formando um anel carregado "piperidínico" com propriedade de bloquear os impulsos. Não apenas será conseguida a anestesia, mas o bloqueio pode durar diversos dias porque o cation — sendo carregado — não pode se difundir para fora do interior do axônio. O potencial de tais anestésicos locais com a ação ultra-longa parece considerável para proporcionar alívio prolongado a pacientes com dor devida a cirurgia e mesmo doenças crônicas.

ORIENTAÇÕES E NECESSIDADES FUTURAS

O papel exato dos bloqueios nervosos no diagnóstico e terapêutica da dor nos anos futuros é incerto porque estão se desenvolvendo novos conceitos sobre a dor e estão sendo introduzidas na prática clínica novas modalidades terapêuticas não destrutivas. Apesar disso, acredito que estes métodos continuarão a ter um papel preponderante em certos pacientes especiais que apresentam dor aguda ou crônica. É provável que o bloqueio simpático permaneça como sendo uma das melhores formas de tratar a causalgia e outras distrofias simpáticas reflexas e em menor escala, o herpes zoster agudo, a nevralgia pós herpética e o vasoespasma agudo. O bloqueio do plexo celíaco continuará também sendo útil para o diagnóstico de dor abdominal obscura e no tratamento da dor intensa da pancreatite aguda ou crônica e de câncer.

O bloqueio de nervos espinais específicos na região paravertebral continuará a ser utilizado como procedimento diagnóstico e prognóstico em diversas afecções dolorosas. Contudo, a injeção de álcool para produzir interrupção prolongada não será usado devido a eficácia da estimulação elétrica transcutânea. Este mesmo comentário se aplica ao bloqueio de nervos intercostais que continuará a ser um método útil no controle da dor aguda devida a fraturas de costelas, externo ou cartilagens, no controle da dor pós-operatória intensa no tórax e abdomen e como método diagnóstico-prognóstico, no controle das nevralgias pós-traumáticas, pós-operatória e pós-infecciosa.

BLOQUEIOS NERVOSOS COMO MÉTODO DE PESQUISA

O uso de anestésicos locais e bloqueios nervosos como modelo de pesquisas iniciou-se imediatamente após a demonstrações de Koller. Em 1886 Almes e um ano mais tarde Goldscheider usaram anestésicos locais para estudar a função de diferentes fibras nervosas aplicando diversas concentrações de cocaína. Após a introdução de procaína, esta droga foi usada por Dixon em 1905 e Hacker em 1914, com o mesmo propósito. A técnica e o modelo experimental foram subsequentemente utilizados por Gasser e Erlanger em 1929, Heinsbaker, Wilson e col em 1934 e Sarnoff e Arrowood no início dos anos 40, os quais acrescentaram evidências adicionais sobre os suscetibilidade de diferentes fibras a diversas concentrações de anestésicos locais. Mais recentemente Hagbarth e seus colegas suecos usaram bloqueio diferencial de nervos do antebraço para confirmar o fato de que a função da fibra é essencial para a transmissão de impulso nociceptivo.

Outras aplicações incluem o uso, acima mencionado, das técnicas paravertebrais para determinar a inervação sensitiva (dor sensorial) para as vísceras do abdomen e tórax, assim como para delinear as "vias da dor" do útero. Mais recentemente tem sido usados bloqueios parciais de nervos para estudar a influência do mecanismo neurogênico extrínscico sobre a respiração, função miocárdica e outros aspectos da circulação e da função uterina.

Apesar destes progressos o potencial completo deste tipo de modelo para estudar os mecanismos de dor não tem sido explorado. Isto tem sido derivado de dois fatores: a) muitos investigadores não realizam ou não apreciam completamente o fato de que técnicas para interromper parcialmente quase todas as vias nervosas corporais espinais, cranianas, simpáticas ou parassimpáticas, e b) a tendência das últimas três décadas em não ensinar anestesia regional, de modo que muitos

anestesiologistas tem falta de treinamento e dextreza na execução da maioria dos bloqueios nervosos.

Podemos e devemos reestudar a inervação sensitiva das várias estruturas corporais associando o uso de técnicas regionais melhoradas, novos anestésicos locais, técnicas radiológicas avançadas, o uso de compostos radioativos que permitem localização precisa e a tecnologia sofisticada neurofisiológica de registros. Particularmente útil será o bloqueio diferencial produzido por diversas concentrações de anestésicos locais.

Aqueles anestesiologistas hábeis em bloqueios nervosos são também capazes de auxiliar os cientistas na colocação apurada de aparelhos de registro fisiológico nos nervos espinais, que podem ser colocados através uma agulha pequena e então realizar as medidas antes e após bloqueio com anestésicos locais, proximal e distal, ao lado do eletródio. A quantidade de usos potenciais é sem limites.

SUMMARY

NERVE BLOCKS FOR PAIN DIAGNOSIS, THERAPY AND RESEARCH

A historical perspective of nerve blocks is presented from the «pre-cocaine period» to the «period of achievement» (1970-1975), based on the literature and the large personal experience of the author. The development of the concept of the «pain clinic» as a multidisciplinary approach for the management of pain syndromes is described.

The guidelines and basic principles for the use of nerve blocks are summarized in 8 items: (1) Intense interest, time and effort on the part of the practitioner; (2) Full responsibility as a physician and not as a technician; (3) To determine whether the nerve block is indicated, after the diagnosis has been made or confirmed; (4) Inform the patient the purpose, general outline and effect expected and/or being sought; (5) Extensive experience with the block procedure (6) Precise localization of the involved nerve or nerves; (7) Careful assessment of results during and after the block; (8) To appreciate the limitations and disadvantages of nerve blocks.

The role of specific blocks of the sympathetic pathways, cranial nerves, paravertebral spinal nerves, epidural block, subarachnoid block and local infiltration is discussed.

A «period of achievement» has been reached (1970-1975), when many multidisciplinary pain clinics have been activated; more special fellowships for training in pain problems have been taken by clinical anesthesiologist and residents; greater interest by anesthesiologist in becoming involved in pain management has been noted; and advances in techniques and agents have been achieved. The cyclizing local anesthetics have great potential for extended relief in pain problems.

The exact role of nerve blocks in future years is uncertain, but they should play a prominent one in selected patients experiencing acute or chronic pain. It is likely that sympathetic blockade and celiac plexus block will continue to be useful for treatment of sympathetic dystrophy or the control of visceral or cancer pain, whereas block of specific spinal and peripheral nerves will be used as a diagnostic-prognostic-therapeutic procedure in managing neuralgias.

Although nerve blocks have been used as a research tool for a long time, it seems that the full potential of this tool to the study of pain mechanisms has not been exploited.