

Profilaxia da Cefaléia Pós-Punção da Dura-Máter com Agulha de Peridural pelo Uso de Solução Salina Hipertônica a 1,5%

D. A. A. Costa, TSA¹, J. A. Gomes², P. Cobra Neto² & M. J. Matta³

Costa D A A, Gomes J A, Cobra Neto P, Matta M J — Post-dural puncture with epidural needle headache prophylaxis by the use of 1.5% hypertonic saline solution.

Headache post inadvertent-dural-puncture with epidural needle is extremely frequent. Its treatment is controversial. Among prophylactic means, hydration is detached, intending a larger spinal fluid production. If isotonic saline solutions cause water retention, the use of hypertonic solutions would provoke hyperhydration. Such a fact would lead to a greater cerebrospinal fluid formation with reinstatement of time liquoric hydrodynamic balance that would avoid headache to appear.

Seventeen cases of inadvertent dural puncture with 15 or 18 gauge Tuohy needle in ASA I or II patients were studied; 10 women and 7 men, age between 19 and 65 years old, for which was administered intravenously, one liter of 1.5% saline solution, daily, in the immediate postoperative period and in the three subsequent days. No recommendation was made except dorsal decumbency without pillow for 24 hours to the obstetrics patients, for routine service reason.

The surgeries are distributed among obstetrics⁴, anorectals⁶, orthopedics², urologicals endoscopics², herniotomies² and appendicectomy¹.

The first nine patients were daily checked as follows: arterial blood pressure, pulse rate, 24 hours diuresis, urinary density, plasma sodium, potassium and chlorine, hematimetry, hematocrit and hemoglobinemy. No alterations occurred in any of the studied parameters. Two of the seventeen patients (11.76%) had typical post-lumbar puncture headache, both females. One 23-year-old patient undergoing cesarean section was punctured with 18 gauge needle and had only mild intensity headache in the 2nd PO. Another 32-year-old one, undergoing incisional umbilical herniotomy and punctured with 15 gauge showed moderate intensity headache in the 2nd and 3rd PO. No intense or grave headache occurred.

As this headache incidence is very low in our service, and by the fact that we haven't observed electrolytics and or hemodynamics alterations, we believe that the use of 1.5% hypertonic saline solution or, perhaps, even more concentrated, is helpful in the prophylaxis of so disagreeable complication, predominantly in the cases that its appearance is almost certain.

Obviously, we counterindicated the method when the use of saline solutions will became dangerous, for example, in the presence of cardiopathies and renal insufficiency.

Key - Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, epidural; COMPLICATIONS: dural puncture, headache, prevention

Trabalho realizado na Casa de Saúde Campinas

1 *Professor Titular de Fisiologia da PUCCAMP, Anestesiologista da Casa de Saúde Campinas e Santa Casa de Valinhos*

2 *Médico em Especialização no CET Integrado de Campinas*

3 *Biologista responsável pela Bioquímica do Laboratório de Análises Clínicas da Casa de Saúde Campinas*

Correspondência para Décio A.A. Costa

Rua Maria Monteiro, 1750

13100 - Campinas, SP

Recebido em 2 de janeiro de 1985

Aceito para publicação em 10 de outubro de 1985

© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A cefaléia é a mais freqüente complicação que se segue às punções lombares da dura-máter, constituindo-se na principal objeção ao bloqueio anestésico subaracnóideo, tanto pelos pacientes, quanto pelos cirurgiões^{1, 2}. Talvez seja essa a razão da melhor aceitação e maior difusão do bloqueio anestésico peridural³.

Por outro lado, a perfuração acidental da dura-máter é a complicação mais freqüente do bloqueio peridural. Tem-se uma punção subaracnóidea lombar com uma agulha de grosso calibre (15 ou 18 da escala francesa), o que quase garante a ocorrência de cefaléia pós-operatória^{4, 5}.

Ao optar-se pela anestesia peridural para contornar o problema da cefaléia pós-raquianestesia, quando de uma perfuração acidental da dura-máter, consegue-se agravá-lo. Pois a incidência de cefaléia pós-punção subaracnóidea lombar com agulha de tão grosso calibre é extremamente elevada, oscilando ao redor de 75%^{1, 2, 4, 5, 6, 8}.

Considerando-se como fator etiológico o desequilíbrio hidrodinâmico que leva à hipotensão liquórica, as bases da profilaxia e tratamento desse tipo de cefaléia assentam-se nos esforços para diminuir o escoamento através do orifício de punção e para aumentar a produção de líquido cérebro-espinhal^{1, 2, 5, 9}.

Essas medidas mostram-se eficazes para a cefaléia pós-raquianestesia, porém, quando se trata de punção inadvertida da dura-máter com agulha de peridural, não são, ainda, totalmente satisfatórias⁵.

Provavelmente, o desequilíbrio hidrodinâmico liquórico seja mais intenso e grave, exigindo medidas mais ativas e agressivas, tais como, a injeção peridural de sangue autólogo logo após a perfuração ou de solução fisiológica única, contínua ou intermitente, as quais, também não satisfazem completamente nosso anseio de mino-

rar tão desagradável complicação, por não serem totalmente isentas de riscos^{1, 4, 5, 7, 10, 11, 12}.

A hidratação intra e pós-operatória constitui-se no principal meio de obter-se um aumento na formação de líquido cérebro-espinhal^{1, 3}.

Considerando-se:

1) A desidratação pré, intra e pós-operatória a que é submetida a maioria dos pacientes;

2) O intenso escoamento de líquido cérebro-espinhal; e,

3) O grave desequilíbrio entre a formação e a perda de líquido cérebro-espinhal; no caso de perfuração acidental da dura-máter, ter-se-ia de elevar a administração de líquidos a volumes impraticáveis, uma vez que preconiza-se para a hidratação nas punções subaracnóides lombares com agulhas de pequeno calibre, volumes de 2,5 a 3 litros por dia, de soluções isotônicas².

Para se elevar o estado de hidratação, pode-se usar antidiuréticos que retêm água, ou soluções salinas, ao invés de soluções glicosadas, pois estas, dependendo do volume e da velocidade de administração, na realidade desidratam o paciente, conseqüentemente ao aumento de diurese^{1, 3}.

Tais ocorrências levaram-nos a conjecturar na possibilidade de usar-se soluções salinas hipertônicas na profilaxia da cefaléia pós-punção subaracnóidea lombar. E a melhor maneira de se testar a eficiência desse método profilático seria aplicá-lo naqueles casos de elevada incidência de cefaléia, ou seja, nas perfurações inadvertidas da dura-máter com agulha de peridural de grosso calibre.

METODOLOGIA

Foram estudados 17 casos de perfuração da dura-máter a nível lombar (L₂-L₃ ou L₃-L₄) com agulha de Tuohy calibre 15 ou 18 da escala francesa, que ocorreram no período de 30/4/81 a 16/7/84 em pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos constantes do Quadro I.

Em nove dos 17 pacientes foram tomadas, diariamente, as seguintes medidas: pressão arterial, pulso, diurese de 24 horas, densidade urinária, sódio, cloro e potássio plasmáticos, hematimetria, hematócrito e hemoglobinemia.

Esses nove pacientes foram submetidos aos procedimentos cirúrgicos constantes do Quadro I.

A distribuição por sexo e idade dos pacientes encontra-se no Quadro II.

Em todos os pacientes, classificados como ASA I ou II, realizou-se o bloqueio peridural no mesmo nível da punção ou num interespaço vertebral acima ou abaixo da perfuração.

Quadro I – Distribuição das perfurações durais de acordo com os procedimentos cirúrgicos.

Tipo de cirurgia	N.º de pacientes	
Obstétrica	4	(4)
Ortopédica	2	(2)
Urológica transuretral	2	(1)
Hemorroidectomia	5	
Herniorrafia	2	(1)
Apendicectomia	1	(1)
Exérese cisto sacrococcígeo	1	
Total	17	(9)

() Pacientes em que foram realizadas observações clínicas e laboratoriais.

Quadro II – Distribuição por sexo e idade dos pacientes que sofreram perfuração da dura-máter com agulha de peridural tratados profilaticamente com solução salina a 1,5%

Faixa etária	Sexo masculino		Sexo feminino	
11 a 20 anos	1	(1)	1	(1)
21 a 30 anos	2	(1)	4	(3)
31 a 40 anos	1	(1)	4	(1)
41 a 50 anos	1		1	
51 a 60 anos	1	(1)	–	
61 a 70 anos	1		–	
Total	7	(4)	10	(5)

() Pacientes em que foram realizadas observações clínicas e laboratoriais.

Durante a cirurgia, todos os pacientes receberam um litro de solução glicosada a 5% e um litro de solução de Ringer.

Todos os pacientes foram hidratados, diariamente, com uma infusão venosa de um litro de solução salina a 1,5% no pós-operatório imediato e nos três dias subseqüentes. Apenas dois pacientes não receberam o quarto litro, pois tiveram alta no segundo dia de pós-operatório, ambos submetidos à hemorroidectomia.

Quadro III – Características dos dois casos de cefaléia que ocorreram mesmo com o tratamento profilático de solução salina hipertônica a 1,5%.

Idade	Sexo	Cirurgia	CA	Cefaléia			
				Intensidade	Localização	Início	Duração
1) 23	F	Cesárea	18	Fraca	Frontal	2.º PO	1 dia
2) 32	F	Hérnia umbilical	15	Moderada	Fronto-occipital	2.º PO	2 dias

CA – Calibre da agulha.

Não foi feita qualquer recomendação, a não ser o decúbito dorsal sem travesseiro por 24 horas, às pacientes obstétricas, por razão de rotina de serviço.

RESULTADOS

Ocorreram dois casos de cefaléia pós-punção dural lombar que corresponde a 11,76% dos 17 casos de perfuração em que o método proposto foi aplicado, e que cederam com o uso de analgésicos.

As características desses dois casos encontram-se no Quadro III.

A cefaléia pós-punção dural lombar com agulha de peridural ocorreu em duas pacientes do sexo feminino, o que dá uma incidência nula para o sexo masculino e de 20% para o feminino.

Para o grupo de pacientes obstétricas, a incidência foi de 25% (1 em 4).

No grupo de pacientes do sexo feminino não obstétricas, a incidência de cefaléia foi de 16,67%.

Considerando-se o grupo de pacientes adultos jovens com idades compreendidas entre 20 e 40 anos, a incidência de cefaléia em 13 casos, foi de 15,38%.

Considerando-se apenas o grupo de nove mulheres jovens (20 a 40 anos), a incidência de cefaléia foi de 22,22%.

Os resultados obtidos das diversas medidas efetuadas nos nove pacientes encontram-se no Quadro IV.

Os dados do PO imediato referem-se ao momento imediatamente após a perfuração da dura-máter, anterior, portanto, a qualquer administração de líquidos.

Em virtude do pequeno número de pacientes (9) não é possível uma análise estatística apurada dos parâmetros estudados, de maneira a obter-se conclusões sobre possíveis alterações que fossem estatisticamente significantes.

Quadro IV – Média dos parâmetros estudados em nove pacientes que sofreram perfuração da dura-máter lombar com agulha de peridural e que foram tratados, profilaticamente, com solução salina hipertônica a 1,5%.

	PO imediato	1º PO	2º PO	3º PO
D		1540	1.850	1.300
dU	—	1.013	1.018	1.023
H	3,98	4,03	4,05	4,07
Ht	36	35	35	35
Hb	11,1	10,7	11,7	11,7
Na ⁺	135	139	139	141
K ⁺	3,8	4,1	4,1	4,2
Cl ⁻	97	98	98	101
PA	122/74	122/78	120/78	122/76
P	82	84	82	86

PO – Pós-operatório; D – Diurese 24 horas (ml); dU – Densidade urinária; H – Número de hemácias (milhões/mm³); Ht – Hematócrito (%); Hb – Hemoglobina (g%); Na⁺ – Sódio plasmático (mEq/l); K⁺ – Potássio plasmático (mEq/l); Cl⁻ – Cloro plasmático (mEq/l); PA – Pressão arterial (mmHg); P – Pulso (bpm).

Separando-se quanto ao sexo, os resultados obtidos dos parâmetros estudados nos nove pacientes, tem-se as médias para quatro pacientes do sexo masculino e em cinco pacientes do sexo feminino, conforme o Quadro V.

Uma das pacientes que apresentou cefaléia pós-punção dural lombar com agulha de peridural, apesar do tratamento profilático com solução salina hipertônica a 1,5%, está entre os nove que tiveram os parâmetros estudados. É a paciente¹ do Quadro III e os resultados das medidas efetuadas encontram-se no Quadro VI.

Quadro VI – Resultados dos parâmetros que foram estudados na paciente que apresentou cefaléia pós-punção

	PO imediato	1º PO	2º PO	3º PO
D	—	2.000	2.100	800
dU	—	1.008	1.015	1.023
H	3,6	4,5	4,4	4,4
Ht	33	38	37	37
Hb	10,8	13,8	13,0	13,2
Na ⁺	138	139	138	139
K ⁺	4,0	4,4	4,0	4,1
Cl ⁻	98	97	97	100
PA	90/60	100/60	100/60	100/60
P	80	80	84	88

DISCUSSÃO

A cefaléia pós-punção dural é de ocorrência quase certa nas perfurações acidentais da dura-máter lombar com agulha de peridural. Em 18% dos casos é severa e incapacitante, e, em 70 a 80%, de intensidade moderada, mas o suficiente para ser incômoda^{2, 4, 5}.

Note-se que essa incidência se dá mesmo naqueles casos em que foram aplicados os métodos clássicos de profilaxia da cefaléia, como o decúbito dorsal horizontal sem travesseiro, administração venosa e ingestão forçada de líquidos e a administração de analgésicos⁵.

Os melhores resultados, tanto na prevenção, como no tratamento dessa complicação, têm sido obtidos com injeções peridurais de solução salina^{7, 8, 10} e de sangue autólogo^{12, 14, 15, 16}.

Quadro V – Médias dos parâmetros estudados em pacientes agrupados de acordo com o sexo, sendo quatro homens e cinco mulheres.

	Sexo masculino				Sexo feminino			
	Imediato	1º PO	2º PO	3º PO	Imediato	1º PO	2º PO	3º PO
D	—	800	1.600	1.600	—	2.130	2.050	1.000
dU	—	1.014	1.020	1.022	—	1.013	1.017	1.024
H	4,15	4,09	4,14	4,20	3,84	3,98	3,98	3,97
Ht	36	36	36	36	35	34	34	34
Hb	11,1	11,0	11,4	11,4	11,1	10,5	12,0	11,4
Na ⁺	136	137	141	143	134	140	138	138
K ⁺	4,1	4,0	4,2	4,3	3,6	4,1	4,1	4,1
Cl ⁻	100	97	98	100	94	98	99	102
PA	120	130	127	130	122	116	114	116
	75	83	83	83	74	74	74	70
P	80	78	78	80	84	90	84	92

Em que pese o pequeno número de casos do presente estudo, a incidência de cefaléia pós-punção dural lombar com agulha de peridural foi baixa: 11,76%! Mais encorajador é o fato de não haver ocorrido cefaléias que pudessem ser caracterizadas como severas ou graves. Nos casos em que ocorreu, foi de intensidade moderada e de curta duração. Esses resultados somente encontram paralelo na literatura com as injeções peridurais de sangue autólogo^{14, 15}.

Enquanto tais métodos visam diminuição da drenagem líquórica através do orifício de punção, o método ora proposto visa uma maior produção de líquido cérebro-espinhal.

A administração de soluções salinas hipertônicas poderia aumentar a formação de líquido cérebro-espinhal através de três mecanismos principais:

1) É sabida a importância do estado de hidratação na formação de líquido cérebro-espinhal; assim, entre soluções glicosada, salina isosmótica e salina hiperosmótica, a que mais retém água no organismo é a solução salina hiperosmótica¹³. Na realidade, com a administração de solução salina hipertônica, estará ocorrendo uma desidratação relativa, mas uma hiper-hidratação absoluta. Isso faria com que não desaparecessem os mecanismos homeostáticos de retenção hídrica, uma vez que pacientes em jejum apresentam-se desidratados¹³. Essa conduta favoreceria a formação líquórica^{17, 18}.

2) A retenção hídrica provocada pela solução salina hipertônica aumentaria a volemia e conseqüentemente, a pressão capilar principalmente, nos plexos coróides, uma vez que, nestes, a pressão capilar deve ser praticamente o dobro da pressão capilar nos demais capilares do organismo^{17, 18}.

Por outro lado, a solução salina hipertônica impediria quedas da pressão capilar pelas perdas sangüíneas durante e após as cirurgias, bem como as hipotensões arteriais por vasodilatação, nos bloqueios raquídeos, à semelhança do seu uso no choque hipovolêmico com resultados espetaculares¹⁹.

3) A presença de uma maior quantidade de sódio nos líquidos corporais acarretaria uma hiperatividade da "bomba de sódio". Essa hiperatividade pelas células do plexo coróide provocaria um aumento da produção líquórica, inversamente ao que ocorre pelo uso de acetazolamida no tratamento das hidrocefalias e hipertensão intracraniana quando se tem diminuição da produção líquórica por inibição da anidrase carbônica. Tal se torna claro, ao lembrarmos que a formação de

bicarbonato por ação da anidrase carbônica e a "bomba de sódio" são mecanismos que estão acoplados^{17, 18}.

Acrescente-se a esses três mecanismos, o fato de que pacientes em jejum, estressados, cirúrgicos, que apresentam ferimentos ou que apresentam processos inflamatórios encontram-se desidratados e com níveis eletrolíticos baixos, a solução salina hipertônica faria com que mais rapidamente os níveis eletrolíticos voltassem ao normal. O que geralmente se usa para a hidratação e reposição eletrolítica é solução salina isotônica. Ao administrarmos solução salina hipertônica estaríamos, além de corrigindo a alteração hidroeletrolítica, forçando um aumento da velocidade de secreção líquórica. Pois, não é demais lembrar, que não existe um mecanismo de aumento da ingestão de sódio, como ocorre com a sede em relação à água. O mecanismo de homeostase para o sódio é a sua conservação pela aldosterona nas depleções e sua perda, principalmente, urinária, nos excessos^{13, 20}.

Os nossos resultados confirmam esses baixos níveis eletrolíticos no pré-operatório e mostram que, com a administração de solução salina hipertônica os eletrólitos voltam ao normal, apesar de que os parâmetros estudados no grupo de nove pacientes o tenham sido apenas com o objetivo de verificar possíveis alterações que contra-indicassem o método.

Sabe-se que ocorre uma maior incidência de cefaléia no sexo feminino, o que está de acordo com os nossos resultados.

Por outro lado, pacientes obstétricos são mais suscetíveis à cefaléia pós-punção lombar, e em nossa casuística, ocorreu em uma paciente de um total de quatro, dando uma incidência de 25% no grupo.

Os métodos mais efetivos de profilaxia e de tratamento da cefaléia pós-punção dural lombar são também mais agressivos, como é o caso das injeções peridurais de solução fisiológica e de sangue autólogo; e não isentos de desconforto para o paciente e de complicações. Por isso, cremos que a administração de solução salina hipertônica a 1,5% por via venosa estaria melhor indicada na profilaxia desse tipo de cefaléia.

Estaríamos fazendo baixar a incidência da cefaléia pós-punção lombar com uma metodologia simples e de mais fácil aceitação, reservando as injeções peridurais, principalmente de sangue autólogo, para o tratamento, já na vigência de uma cefaléia.

Obviamente, tal método profilático estaria contra-indicado nos pacientes cardíacos devido a

uma possível sobrecarga circulatória, e nos renais, devido a uma perigosa elevação da taxa eletrolítica e uma exagerada retenção de água. Concluímos:

1. O uso de solução salina hipertônica a 1,5% diminui a incidência de cefaléia pós-punção dural lombar.

2. As cefaléias que ocorrem mesmo com o uso do método proposto, são de natureza mais benigna, jamais grave.
3. A aplicação deste método profilático não impede que se apliquem outros, concomitantemente.

Costa D A A, Gomes J A, Cobra Neto P, Matta M J — Profilaxia da cefaléia pós-punção da dura-máter com agulha de peridural pelo uso de solução salina hipertônica a 1,5%.

Costa D A A, Gomes J A, Cobra Neto P, Matta M J — Profilaxia de la cefalea pós-punción de la duramáter con aguja de peridural por el uso de solución salina hipertónica a 1,5%.

A cefaléia pós-punção inadvertida da dura-máter com agulha de peridural é extremamente freqüente e de difícil e controvertido tratamento, sendo de suma importância a prevenção de seu aparecimento. Entre as medidas profiláticas destaca-se a hidratação, que objetiva uma maior produção líquórica.

La cefalea pós-punción inadvertida de la duramáter con aguja de peridural é extremamente frecuente y de difícil y de controvertido tratamiento, siendo de suma importancia la prevención de su aparecimiento.

Uma vez que soluções salinas isotônicas acarretam a retenção de água, o uso de soluções hipertônicas provocaria hiper-hidratação. Tal fato levaria a uma maior formação de líquido cérebro-espinhal com restabelecimento do equilíbrio hidrodinâmico líquórico que evitaria o aparecimento da cefaléia.

Entre las medidas profiláticas se destaca la hidratación, que objetiva una producción mayor líquórica.

Una vez que las soluciones salinas isotónicas ocasionan la retención de agua, el uso de soluciones hipertónicas provocaría hiperhidratación. Tal hecho llevaría a una formación mayor de líquido cerebroespinal con restablecimiento del equilibrio hidrodinámico líquórico que evitaría el aparecimiento de la cefalea.

Foram estudados 17 casos de perfuração inadvertida da dura-máter com agulha de Tuohy calibre 15 ou 18, em pacientes ASA I ou II, sendo 10 mulheres e sete homens, com idades entre 19 e 65 anos, aos quais foi administrado por via venosa, um litro de solução salina a 1,5%, diariamente, no pós-operatório imediato e nos três dias subseqüentes. Não foi feita qualquer recomendação, a não ser o decúbito dorsal sem travesseiro por 24 horas às pacientes obstétricas, por razão de rotina do serviço. As cirurgias distribuíram-se entre obstétricas (4), anorretais (6), ortopédicas (2), herniorrafias (2), urológicas endoscópicas (2) e apendicectomia (1). Nos primeiros nove pacientes foram tomadas, diariamente, as seguintes medidas: pressão arterial, pulso, diurese de 24 horas, densidade urinária, sódio, potássio e cloro plasmáticos, hematimetria, hematócrito e hemoglobínia.

Se estudiaron 17 casos de perfuración inadvertida de la duramáter con aguja de Tuohy calibre 15 o 18, en pacientes ASA I o II, siendo 10 mujeres y 7 hombres, con edades entre 19 y 65 años, en los cuales fue administrado intravenosamente, un litro de solución salina a 1,5%, diariamente en el postoperatorio inmediato y en los tres días subsecuentes. No fue hecha cualquier recomendación, a no ser el decúbito dorsal sin almohadas por 24 horas a las pacientes obstétricas, por razón de rutina de servicio.

Las cirugías se distribuyeron entre obstétricas (4), anorrectales (6), ortopédicas (2), herniorrafias (2), urológicas endoscópicas (2) y apendicectomía (1). En los primeros nueve pacientes fueron tomadas, diariamente, las siguientes medidas: presión arterial, pulso, diuresis de 24 horas, densidad urinaria, sodio, potasio y cloro plasmáticos, hematimetria, hematócrito y hemoglobínia.

Não houve alteração em qualquer dos parâmetros estudados que inviabilizassem o método.

En cualquiera de los parámetros estudiados no hubo alteraciones que inviabilizasen el método. Dos de los diecisiete pacientes (11,76%) presentaron cefalea post punción dural lombar típica, ambos del sexo femenino.

Dois dos 17 pacientes (11,76%) apresentaram cefaléia pós-punção dural lombar típica, ambos do sexo feminino.

Uma paciente com 23 anos submetida a cesariana,

que sofreu perfuração com agulha 18, apresentou cefaléia de fraca intensidade somente no 2º PO. Outra, com 32 anos submetida a herniorrafia incisional umbilical e perfuração com agulha 15, apresentou cefaléia de intensidade moderada no 2º e 3º PO.

Não houve nenhum caso de cefaléia intensa ou grave.

Uma vez que essa incidência de cefaléia nos parece bem baixa, e pelo fato de não haveremos observado alterações eletrolíticas e/ou hemodinâmicas, cremos ser o uso de solução salina hipertônica a 1,5% ou talvez, até mais concentrada, de utilidade na profilaxia de tão desagradável complicação, predominantemente nos casos em que seja quase certo o seu aparecimento.

Obviamente, contra-indicamos o método quando for temerário o uso de soluções salinas, como, por exemplo, na presença de cardiopatias e insuficiência renal.

Una paciente con 23 años sometida a cesárea, que sufrió perforación con aguja 18, presentó cefalea de poca intensidad solamente en el 2º PO. Otra, con 32 años sometida a herniorrafia incisional umbilical y perforación con aguja 15, presentó cefalea de intensidad moderada en el 2º y 3º PO. No hubo ningún caso de cefalea intensa o grave. Una vez que esa incidencia de cefalea nos parece bien baja, y por el hecho de que no observamos alteraciones eletrolíticas y/o hemodinámicas, creemos ser el uso de solución salina hipertónica a 1,5% o talvez, más concentrada, de utilidad en la profilaxia de tan desagradable complicación, predominantemente en los casos en que sea cierto su aparecimiento.

Obviamente, contraindicamos el método cuando sea temerario el uso de soluciones salinas, como, por ejemplo, en la presencia de cardiopatias e insuficiencia renal.

Unitermos: **COMPLICAÇÕES:** punção dural, cefaléia, prevenção; **TÉCNICAS ANESTÉSICAS:** regional, peridural

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vandam L D, Dripps R D — Long-term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthetics. *JAMA*, 1956; 161: 586-591.
2. Moore D C — Complications of regional anesthesia, in *Clinical Anesthesia*. Springfield, Illinois, Charles C Thomas Publisher, 1955.
3. Dripps R D, Eckenhoff J E, Vandam L D — Introduction to anesthesia: The principles of safe practice. 5th Ed. W B Saunders & Co, Philadelphia, 1977.
4. Dawkins C J — An analysis of the complications of extradural and caudal block anesthesia, 1969; 24: 554-563.
5. Bromage P R — Epidural analgesie. W B Saunders Co., Philadelphia, 1978.
6. Reis Jr., Vernalha L W — Cefaléia pós-raquianestesia em obstetrícia. Sua profilaxia pelo uso de agulha de punção lombar calibre 26. *Rev Bras Anest*, 1967; 17: 276-289.
7. Crawford J S — The prevention of headache consequent upon dural puncture. *Brit J Anaesth*, 1972s; 44: 598.
8. Craft J B, Epstein B S, Coakley C S — Prophylaxis of dural puncture headache with epidural saline. *Anesth & Analg*, 1973; 52: 228-231.
9. Beck Jr. W W — Prevention of the postpartum spinal headache. *Am J Obst & Gynaec*, 1973; 115: 354-356.
10. Crawford J S — To the Editor — Epidural drip and post-spinal headache. *Brit J Anaesth*, 1973; 45: 1177.
11. Shantha T R, McWhirter W R, Dunbar R W — Complications following epidural "blood patch" for post lumbar-puncture headache. *Anesth & Analg*, 1973; 52: 67-72.
12. Abouleish E, Vega S, Blendinger I, Tio T — Long term follow-up of epidural blood patch. *Anesth & Analg*, 1975; 54: 459-463.
13. Wilkinson A W — Body fluids in Surgery. Edinburgh and London E & S Livingstone Ltd., 1969.
14. Ozdil T & Powell W F — Post lumbar puncture headache: An effective method of prevention. *Anesth & Analg*, 1965; 44: 542-545.
15. Digiovanni A J, Dunbar B S — Epidural injections of autologous blood for post-lumbar-puncture headache. *Anesth & Analg*, 1970; 49: 268-271.
16. Ostheimer G W, Palahniuk R J, Schnider S M — Epidural blood patch for post-lumbar-puncture headache. *Anesthesiology*, 1974; 41: 307-308.
17. Casas A P, González M E B — Morfologia, estructura y funciones de los centros nerviosos. Madrid, Ed Paz Montalvo, 1967; 272-287.
18. Davson H — Physiology of the cerebrospinal fluid. London, J & A Churchill Ltd., 1967.
19. Felipe Jr. J — Estado atual do emprego de soluções hipertônicas. *Boletim A M I B*, 1983; (2): 2.
20. Malnic G, Marcondes M — Fisiologia renal. São Paulo, Edart São Paulo Livraria Editora Ltda., 1969.

DEPRESSÃO DOS POTENCIAIS EVOCADOS SOMATOSSENSORIAIS CORTICAIS PELO ÓXIDO NITROSO

O registro dos potenciais evocados sensoriais é utilizado em alguns centros para monitorizar pacientes anestesiados com risco de lesão de tratos nervosos durante a cirurgia. Esta monitorização é particularmente valiosa durante cirurgia do SNC ou correção cirúrgica de escoliose. É possível que alguns agentes como óxido nitroso e narcóticos, combinados ou isoladamente, afetem as respostas evocadas sensoriais nestes pacientes. Para estudar esta possibilidade, foram registrados os potenciais evocados somatossensoriais corticais em 44 pacientes submetidos a cirurgias cerebrais ou medulares, sob anestesia com tiopental/fentanil/pancurônio/oxigênio. Por ocasião do fechamento da pele, era adicionado óxido nitroso a 50% ao oxigênio. Eram registradas a latência e a amplitude da primeira onda cortical em resposta à estimulação convencional dos nervos mediano ou tibial posterior. A adição de óxido nitroso a 50% associou-se a decréscimos significativos na amplitude dos potenciais somatossensoriais mas não teve repercussões sobre a latência. Como não ocorreram eventos elétricos, fisiológicos ou cirúrgicos capazes de explicar estas alterações, os autores sugerem que elas devem ser atribuídas ao óxido nitroso por si só.

Sloan T B, Koht A – Depression of cortical somatosensory evoked potentials by nitrous oxide. Br J Anaesth, 1985; 57: 849-852.

COMENTÁRIO. Além da finalidade apontada no início do trabalho, o registro dos potenciais evocados somatossensoriais corticais tem sido utilizado na monitorização da função cerebral durante anestesia e, em última análise, da profundidade da anestesia geral. As respostas evocadas corticais a estímulos visuais e auditivos também podem ser empregadas na monitorização do nível da anestesia geral. Praticamente todos os anestésicos gerais alteram a amplitude e/ou latência destes potenciais evocados, geralmente diminuindo a primeira e aumentando a segunda. É possível que no futuro este se torne um método de monitorização da função cerebral durante anestesia, de largo emprego (Nocite J R).