

## MENSURAÇÃO DO DESLOCAMENTO DA DURA-MÁTER NA PUNÇÃO SUBOCCIPITAL MEDIANA

SANDRO L. ROSSITTI \*\* — IGOR R. THOMAZ \* — ROQUE J. BALBO \*\*

RESUMO — Estudo da anatomia dinâmica da punção suboccipital mediana da cisterna magna em cadáveres frescos. O deslocamento («tenda») da dura-máter foi observado em todas as punções (n = 30), medindo 3,12 (2,0-4,2) mm.

**Measurement of the dural mobility («tenting») during median suboccipital puncture.**

**SUMMARY — Report of a study of the dynamic anatomy of the median suboccipital puncture of the cisterna magna cerebellomedullaris, carried out on fresh cadavers. Direct inspection of the internal surface of the dura mater (DM) at the craniocervical region was possible by removing the calvarium and brain (sectioned at the upper cervical cord), during routine necropsies. Dislocation of the DM over the needle tip preceding dural penetration (so-called «dural tenting») was observed in all punctures (n=30), measuring 3.12 (2.0-4.2) mm.**

A natureza complexa de muitas afecções do sistema nervoso central torna a punção da cisterna magna (CM) método diagnóstico útil para a coleta de líquido cefalorraqueano (LCR) e, a despeito do desenvolvimento da tomografia axial computadorizada e da ressonância magnética nuclear, para alguns procedimentos neurorradiológicos. No presente estudo são abordados alguns aspectos da anatomia dinâmica da punção suboccipital mediana (PSOM) da CM.

### TÉCNICA

A despeito de ser amplamente conhecida e praticada em nosso meio, julgamos necessário incluir breve descrição da técnica de PSOM. O paciente deve ser posicionado em decúbito lateral (com a cabeça apoiada, mantendo o eixo crânio-caudal da coluna cervical paralelo ao plano de apoio do paciente) ou em posição sentada, com leve flexão cervical (mais acentuada superiormente, aproximando o mento do terço médio do pescoço) o que permite maior afastamento entre a escama occipital e o atlas. Após antissepsia (e tricotomia da nuca, se necessário) e infiltração da pele com solução anestésica local, uma agulha (com mandril, em geral de 80 x 0,8 mm) é inserida na linha média, entre a protuberância occipital externa e o processo espinhoso do axis, e dirigida anterior e superiormente em direção à glabeia. A penetração do espaço cisternal dá-se em média a 4 ou 6 cm de profundidade, sendo precedida de sensação tátil característica ao se atravessar a membrana atlanto-occipital e a dura-máter (DM); essa sensação nem sempre ocorre e recomenda-se retirar o mandril a cada pequeno avanço da agulha, uma vez atingidos os planos mais profundos. Se a agulha atingir a base do occipital, deve ser recuada até a pele e reinserida com inclinação levemente inferior. Após a manometria, coleta de LCR ou injeção de contraste, o mandril é recolocado e a agulha retirada, aplicando-se a seguir compressão local por alguns minutos.

As contra-indicações para a PSOM são: infecção local, septicemia, anormalidade óssea ou artrodese occipitocervical, suspeita de lesão expansiva da fossa posterior e malformação de Arnold-Chiari.

Departamento de Neuro-Psiquiatria da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas: \* Médico Residente; \*\* Professor Adjunto.

Dr. Roque J. Balbo — Departamento de Neurocirurgia, Hospital Vera Cruz - Avenida Andrade Neves 402 - 13020 Campinas SP - Brasil.

As complicações em potencial, respeitadas as contra-indicações mencionadas, incluem lesão direta da medula oblonga pela agulha e lesão vascular (da artéria cerebelar posterior inferior ou PICA, de um vaso com trajeto anômalo ou de veias da DM) que pode levar a hemorragia subaracnóidea, hematoma e infarto cerebelar ou bulbar.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Em três cadáveres frescos (adultos, examinados menos de 24 horas após o óbito, na sala de necropsias do Hospital e Maternidade Celso Pierro, FCM-PUCCAMP), foram realizadas 30 punções cisternais medianias (PSOM) pela técnica convencional. Empregamos em todas as punções agulhas de 80 x 0,8 mm, com mandril, de bisel agudo e regular. A remoção da calvaria e do encéfalo (seccionado ao nível da medula cervical alta, em C1 ou C2), permitiu visão direta da DM na junção crânio-cervical durante as punções. O deslocamento da DM foi observado até o momento de sua penetração. Uma vez perfurada a DM, esta era levada de volta a sua posição inicial, mantendo-se fixa a agulha. Medimos então a extensão intradural da agulha.

#### RESULTADOS

Em 30 punções cisternais medianas (PSOM), observamos o deslocamento da DM (dita «tenda durai») em todos os casos, medindo de 2,0 a 4,2 mm, em média 3,12mm (Fig. 1).

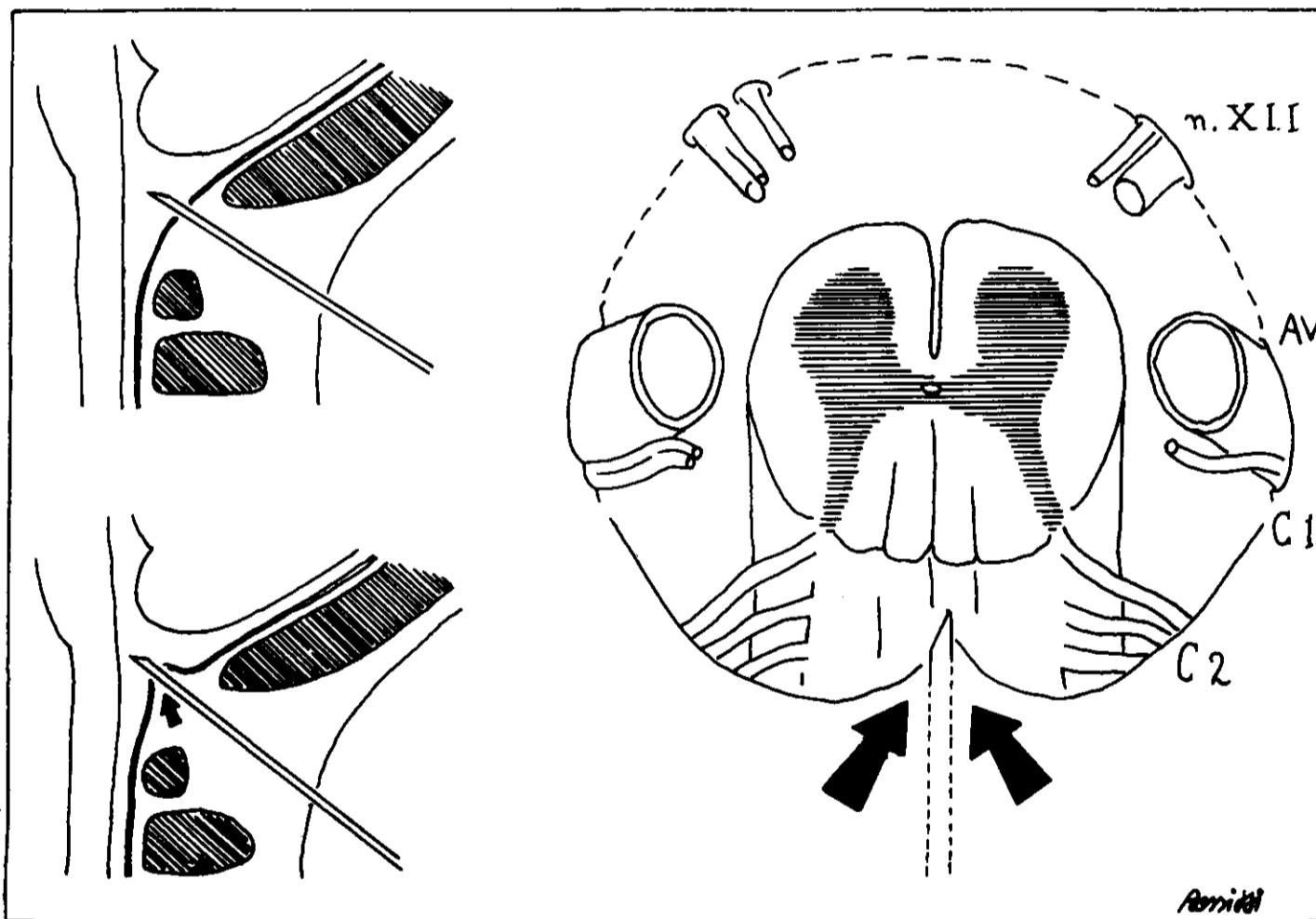


Fig. 1 — Diagrama da PSOM. À esquerda, acima: representação estática, sem nenhuma distorção da DM, conforme apresentado na maioria dos livros-texto. À esquerda, abaixo: representação dinâmica, mostrando o deslocamento da DM. À direita: representação semi-esquemática da PSOM observada do compartimento intracraniano (vide «Material e Métodos»); observe-se o deslocamento em «tenda» da DM (setas) à penetração da agulha. AV, artéria vertebral-segundo V4; n. XII, n. hipoglosso; C1, C2, raízes espinhais correspondentes.

Fig. 1 — Diagrama da PSOM. À esquerda, acima: representação estática, sem nenhuma distorção da DM, conforme apresentado na maioria dos livros-texto. À esquerda, abaixo: representação dinâmica, mostrando o deslocamento da DM. À direita: representação semi-esquemática da PSOM observada do compartimento intracraniano (vide «Material e Métodos»); observe-se o deslocamento em «tenda» da DM (setas) à penetração da agulha. AV, artéria vertebral-segundo V4; n. XII, n. hipoglosso; C1, C2, raízes espinhais correspondentes.

#### COMENTÁRIOS

A cisterna magna cerebelomedular (CM) situa-se entre a face caudal do cerebelo (região póstero-inferior do vermis na porção mediana e, de cada lado, a tonsila cerebelar, cujo pólo é percorrido pelo segmento medular lateral da PICA) e a face

dorsal da medula oblonga. Comunica-se com o IV<sup>o</sup> ventrículo por suas aberturas laterais e mediana. Continua-se anterolateralmente com a cisterna cerebelomedular lateral e, inferiormente, com o espaço subaracnóideo espinal. Sua porção mediana, dorsocranial, é de morfologia muito variável, continuando-se com a cisterna vermiana superior e cisterna hemisférica do cerebelo<sup>2</sup>. Os estudos anatômicos de Lang **2**, muito precisos, estabelecem que a CM mede de 30 a 35 mm em sua maior extensão laterolateral e, em média, 15 mm em sua maior profundidade dorsoventral. Essas medidas, estáticas, nem sempre correspondem à situação real, como veremos a seguir.

O forame magno do adulto mede 35,33 (30,0-41,4)mm em sua extensão sagital, e 29,67 (21,3-37,6)mm em sua extensão frontal<sup>1</sup>. Aqui, a espessura da DM é de 0,5 a 0,6mm em sua face dorsal e de 0,3 a 0,4mm na face ventral<sup>3</sup>. A medula espinal em seu segmento C1 mede 10,38 (11,0-7,0)mm em seu diâmetro sagital e 12,6 (16,0-11,0)mm em seu diâmetro frontal, este alargando-se superiormente até 18 (22-16)mm ao nível das olivas bulbares **3**. A transição bulbomedular encontra-se relativamente fixa ao nível do forame magno, suspensa por um sistema de ligamentos pia-aracnóides: ligamento denteado, septum posticum e laço rombóideo **L3**. Apesar desse sistema de sustentação, a medula espinal desloca-se de acordo com a posição e movimentos do corpo: a magnitude do movimento anteroposterior no segmento cervical pode chegar a 9mm, sendo ao nível do atlas de 3,1mm em média; a mobilidade laterolateral é máxima no cone medular (de 12 a 18mm) e mínima no forame magno, em média de 5mm segundo Molinowsky (1910) citado por Jirouti; quando a cabeça é fletida anteriormente, a medula espinal ascende de 18 a 28mm, medida em sua superfície dorsal, segundo Breig (1960) citado por Lang **3**.

O deslocamento da DM na PSOM foi verificado por Ward e col. **7**, com método semelhante ao nosso, complementado por radiologia. Esse estudo, porém, limita-se a advertir sobre a diminuição da distância entre a DM e o bulbo pela «tenda dura» durante a PSOM, omitindo mensurações mais precisas desse deslocamento.

Em suma, o deslocamento da DM na PSOM, em média de 3,12mm em nossas observações, parece não representar risco maior para esse procedimento, respeitadas suas indicações e realizado com técnica cuidadosa. O presente estudo complementa nossas observações anteriores sobre a anatomia dinâmica das punções cisternais e suas implicações clínicas **5,6**.

**Agradecimento** — Ao Prof. Dr. Sílvio dos Santos Carvalhal e ao Departamento de Anatomia Patológica da FCM-PUCCAMP, pela colaboração neste estudo.

#### REFERÊNCIAS

1. Jirout J. Pneumomyelography. Springfield: Charles C. Thomas, 1969.
2. Lang J. Die äusseren Liquorräume des Gehirns. Acta Anat (Basel) 1973, 86:267.
3. Lang J. Craniocervical region, central nervous system and envelopes. Neuro-Orthopedics 1986, 2 : 1.
4. Lang J, Schafhauser O, Hoffmann S. Ueber die postnatale Entwicklung der basalen Schädelpforten: Canalis caroticus, Foramen jugulare, Canalis hypoglossalis, Canalis condylaris und Foramen magnum. Anat Anz (Jena) 1983, 153:315.
5. Rossitti SL, Araújo JFM, Sperlescu A, Balbo RJ. Observações sobre o deslocamento da dura-máter nas punções cisternais laterais. Arq Neuro-Psiquiat (São Paulo) 1990, 48 : 469.
6. Rossitti SL, Balbo RJ. Sinal de Lhermitte durante punção cervical lateral: sumário dos acidentes possíveis na punção lateral C1-C2 e relato de dois casos de penetração medular. Arq Neuro-Psiquiat (São Paulo) 1990, 48:341.
7. Ward E, Orrison WW, Watridge CB. Anatomic evaluation of cisternal puncture. Neurosurgery 1989, 25 : 412.