

MICROANATOMIA DO ÂNGULO PONTO-CEREBELAR COM ANÁLISE MORFOMÉTRICA DO MEATO ACÚSTICO INTERNO

EDUARDO CARLOS BARRETO*, GUSTAVO ADOLPHO DE CARVALHO**

RESUMO — Foram dissecados com auxílio de microscópio cirúrgico 12 ângulos ponto-cerebelares em cadáveres de adultos. Os seguintes parâmetros foram analisados: dimensões ântero-posterior (horizontal) e súpero-inferior (vertical) do meato acústico interno (MAI). Além dessas dimensões foram determinadas suas distâncias para as seguintes estruturas: cavum de Meckel, forame jugular superior e inferior (CM, FJS e FJI, respectivamente). Foi utilizada fórmula matemática para o cálculo da área do meato acústico interno. Este estudo contribui para melhor compreensão da microneuroanatomia do ângulo ponto-cerebelar e parâmetros morfométricos ósseos associados, em indivíduos brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: meato acústico interno, ângulo ponto-cerebelar, microanatomia.

Microanatomy of cerebello-pontine angle in Brazilian specimens with special remarks on the internal acoustic meatus

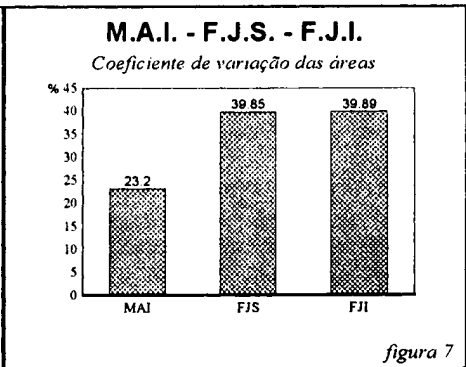
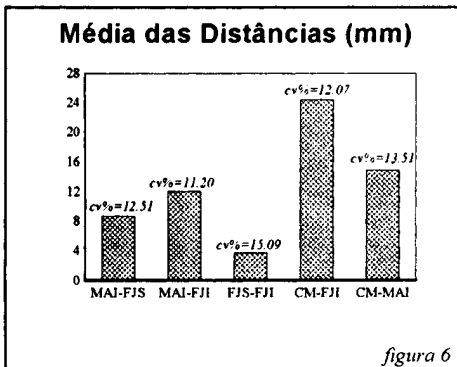
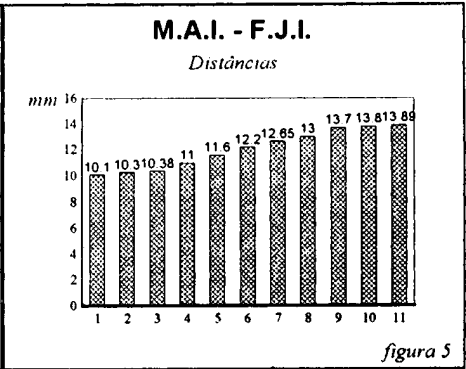
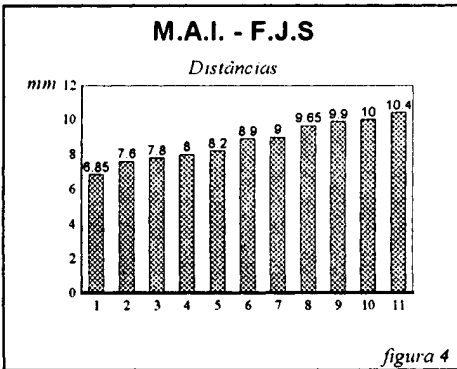
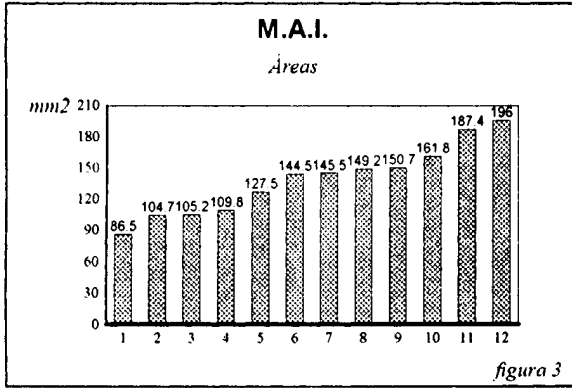
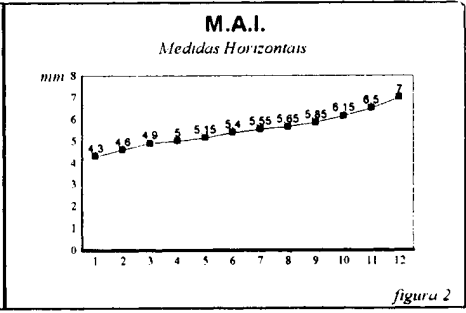
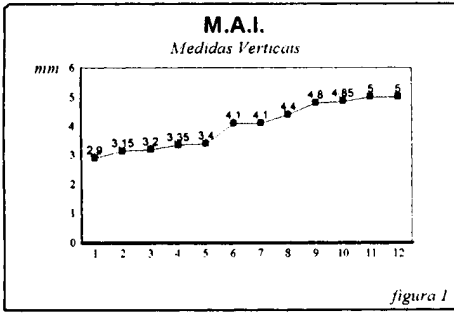
SUMMARY — Twelve cerebello-pontine angles of the corpses of six adults were dissected with the aid of a surgical microscope. The following parameters were analyzed: the superior-inferior (vertical) and the anterior-posterior (horizontal) dimensions of the internal acoustic meatus (IAM); and the distances from the IAM to the Meckel's cave, the superior jugular foramen (SJJ) and the inferior jugular foramen (IJJ). We used a mathematical formula to calculate the area of the IAM. Important variations in the IAM's measurements were found, mainly concerning its area. This study contributes to a better understanding of cerebello-pontine angle (CPA) structures and their relationships with osseous parameters in Brazilian individuals.

KEY WORDS: internal acoustic meatus, cerebello-pontine angle, microanatomy.

O ângulo ponto-cerebelar representa importante área de patologias intracranianas 2,4,8,10,11,15,16. Sua abordagem neurocirúrgica adequada depende de conhecimento microneuroanatômico apurado 5,9,10,12. Os estudos fundamentais de Yasargil 15, Hardy e Rhoton 6, Lang 10 estabeleceram as bases anatômicas para a microcirurgia do ângulo ponto-cerebelar. Existem, entretanto, poucos relatos sobre a avaliação quantitativa e morfométrica do meato acústico interno (MAI), como também de suas distâncias em relação às estruturas ósseas adjacentes: forame jugular superior (FJS), forame jugular inferior (FJI), e cavum de Meckel (CM) 1,10.

O objetivo do presente estudo é estabelecer medidas morfométricas do meato acústico interno, contribuindo, deste modo, para a melhor compreensão da microneuroanatomia dessa região.

Trabalho realizado no Setor de Neuroanatomia do Departamento de Anatomia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ): *Professor-Auxiliar, Setor de Neuroanatomia, Departamento de Anatomia - UERJ e Disciplina de Neurocirurgia do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE-UERJ); **Estagiário do Setor de Neuroanatomia, Departamento de Anatomia - UERJ e Interno do HUPE-UERJ. Apoio da FAPERJ (Processo nº E-29/170.077/90). Apresentação: 2º Congresso da Sociedade de Neurocirurgia do Rio de Janeiro (2 a 4-julho-1992). Aceite: 21-setembro-1992.



MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas 12 microdissecções do ângulo ponto-cerebelar, com auxílio de microscópio cirúrgico, em cadáveres de adultos de ambos os sexos, catalogados no Setor de Neuroanatomia do Departamento de Anatomia da UERJ. Após abertura clássica do crânio (via de acesso sub-occipital retromastóidea), foram identificadas as estruturas neurais relacionadas com a fossa lateral bulbo-ponto-mesencefálica (V, VII, VIII, IX, X e XI nervos), além dos seguintes forames da fossa posterior: MAI, FJS e FJI. Os nervos cranianos citados anteriormente foram cuidadosamente seccionados na região dos seus respectivos forames. Após a secção dos nervos, com auxílio de um paquímetro, foram realizadas as mensurações dos forames citados. Devido a problemas técnicos não foram mensurados todos os parâmetros na amostra estudada.

Os seguintes parâmetros foram analisados: distância da borda óssea ântero-posterior e súpero-inferior do MAI, distância do MAI ao FJS e ao FJI, além da distância do MAI ao CM. Com as medidas adquiridas, foi calculada a área do MAI através da fórmula matemática para cálculo da área de uma elipse. Os cálculos matemáticos foram realizados com auxílio de microcomputador modelo PC-XT, do Setor de Neuroanatomia do Departamento de Anatomia da UERJ.

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Nossos resultados demonstraram a relevante variação das dimensões horizontais e verticais do MAI, conforme já registrado na literatura^{4,8,10}. As medidas verticais do MAI (Fig. 1) variaram de 2,90 mm a 5 mm (média de 4,02 mm e coeficiente de variação de 18,85%) e as medidas horizontais (Fig. 2) entre 4,30 mm e 7,00 mm (média de 5,50 mm e coeficiente de variação de 13,69%). Assinalamos a maior variação da medida vertical que, entretanto, não foi estatisticamente significativa.

A área calculada do MAI (Fig. 3) apresentou variação de 86,45 mm² a 196,04 mm² (média 139,09 mm² e coeficiente de variação de 23,20%). Este cálculo pode ser empregado na avaliação neurorradiológica pré-operatória, através de estudos com ressonância nuclear magnética (RNM) e tomografia computadorizada do crânio (TCC), facilitando o planejamento microcirúrgico das cirurgias do ângulo ponto-cerebelar^{3,7,14}.

Foram medidas ainda as distâncias do MAI ao FJS e ao FJI (Figs. 4 e 5) em 11 peças. As variações encontradas mostraram coeficiente de variação de 12,51% (MAI-FJS) e 11,20% (MAI-FJI).

As diferentes médias das distâncias analisadas como também os coeficientes de variação das áreas dos forames, mensurados neste estudo, podem ser observadas nas Figuras 6 e 7 respectivamente. Concluímos que nossos dados são semelhantes aos observados por Lang¹⁰. Porém, tornam-se necessários novos estudos morfométricos microneuroanatômicos e neurorradiológicos comparativos para análise dos parâmetros assinalados em nossa pesquisa, facilitando assim a abordagem microneurocirúrgica da região do ângulo ponto-cerebelar.

Agradecimentos — Agradecemos a contribuição dos Professores Mandarin-de-Lacerda (Departamento de Anatomia-UERJ) e Carlos Telles (Disciplina de Neurocirurgia-HUPE-UERJ) e ao Sr. Mário Espínola durante a execução do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Aherne WA, Dunnill MS. Morphometry. London: Edward Arnold, 1982.
2. Benedetti A, Curri D, Carbonin C. Aneurysm of the internal auditory artery revealed by a partial cerebellopontine angle syndrome. Neurochirurgia 1975, 18:126-130.
3. Canigiani G. Nativdiagnostik mit Tomographie der Kleinhirnbrueckelwink Tumoren. In Pleaster D, Wende S, Nakayama N (eds): Kleinhirnbrueckelwinkel Tumoren. Diagnostik und Therapie. Berlin: Springer-Verlag, 1978, p 92-120.
4. Fisch U. Otophirurgische Behandlung des Acusticusneurinoms. In Pleaster D, Wende S, Nakayama N (eds): Kleinhirnbrueckenwinkel Tumoren. Diagnostik und Therapie. Berlin: Springer-Verlag, 1978, p 196-214.

5. Haines SJ, Janetta PJ, Zorub DS. Microvascular relations of the trigeminal nerve: an anatomical study with clinical correlation. *J Neurosurg* 1980, 52:381-386.
6. Hardy DG, Rhoton AL. Microsurgical relationships of the superior cerebellar artery and trigeminal nerve. *J Neurosurg* 1978, 49:669-678.
7. Hutchins LG, Harnsberger HR, Jacobs JM, Apfelbaum RI. Trigeminal neuralgia (tic douloureux): MR imaging assessment. *Radiology* 1990, 175:837-841.
8. Jannetta PJ. Treatment of trigeminal neuralgia by suboccipital and transtentorial cranial Médicas, Univ Nac Rosario 1981, 14:42-49.
9. Klun B, Prestor B. Microvascular relations of the trigeminal nerve: an anatomical study. *Neurosurgery* 1986, 19:535-539.
10. Lang J. Surgical anatomy of the skull base. In Samii M, Draf W (eds): *Surgery of the skull base. An interdisciplinary approach*. Berlin: Springer-Verlag, 1989, p 72-104.
11. Mendelowitsch A, Radue EW, Gratzl O. Aneurysm, arteriovenous malformation and arteriovenous fistula in posterior fossa compression syndrome. *Eur Neurol* 1990, 30:338-342.
12. Renzi N, Miguel JC, Diap G. Relación vasculo-nerviosa del V par. *Rev Fac Ciencias Médicas, Univ Nac Rosario* 1981, 14:42-49.
13. Shelden CH, Pudenz RH, Freshwater DB, Crue BL. Compression rather than decompression for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 1955, 12:123-126.
14. Tash RR, Size G, Leslie DR. Trigeminal neuralgia: MR imaging features. *Radiology* 1989, 172:767-770.
15. Yasargil, MG. Mikrochirurgie der Kleinhirnbrueckenwinkel Tumoren. In Plester D, Wende S, Nakayama N (eds): *Kleinhirnbrueckenwinkel Tumoren. Diagnostik und Therapie*. Berlin: Springer-Verlag, 1978, p 215-257.