

CISTICERCOSE MEDULAR

RELATO DE DOIS CASOS, REVISÃO DA LITERATURA E COMENTÁRIOS
SOBRE A PATOGENIA

NEVAIR R. GALLANI * — HÉLDER J. L. ZAMBELLI **
A. A. ROTH-VARGAS, *** — CELSO LIMOLI JR.****

RESUMO — Relato de dois casos de cisticercose medular, sendo o primeiro referente a uma paciente de 13 anos de idade, apresentando a forma intramedular, e o segundo a uma paciente de 51 anos de idade com cisticercose espinhal e leptomenígea. Numa revisão de literatura (desde 1856), foram encontrados 95 casos publicados de cisticercose medular somados a dois de nossa casuística, mostrando a frequência da doença. Dentro da patogenia da forma extramedular, os autores defendem a hipótese da migração dos cisticercos do espaço subaracnóide intracraniano para o espinhal, baseando-se na distribuição topográfica dos parasitos na medula.

PALAVRAS-CHAVE: cisticercose, medula espinhal, canal raquidiano, patogenia.

Cysticercosis of the spinal cord: report of two cases, literature review and comments on pathogenesis.

SUMMARY — A case of spinal intramedullary cysticercosis in a 13-year-old Brazilian female and a case of spinal leptomeningeal infestation by cysticercosis in a 51 year-old Brazilian female are presented. A review of 95 published cases of medullar cysticercosis since 1856 shows the incidence of this condition. Extramedullar forms are explained by the downward migration of larvae from the cerebral to the spinal subarachnoid space and most larvae are expected to be stopped in the upper portions of the spinal canal due to peculiarities of the anatomy of the spinal cord.

KEY WORDS: cysticercosis, spinal cord, spinal canal, pathogenesis.

Cisticercose é a parasitose mais comum do sistema nervoso, constituindo doença endêmica no Brasil, como em outros países com baixo nível sanitário. Esta parasitose, ocorre no homem por desvio do ciclo de vida da *Taenia solium*, já que são os suínos os hospedeiros intermediários habituais. Fora do sistema nervoso, outros sítios de infestação incluem o tecido celular subcutâneo, musculatura esquelética, globo ocular e, mais raramente, o coração, pulmões, peritônio, pâncreas, aorta, tireóide, jejuno (submucosa), traqueia, fígado e osso 5,8,29,30.

Embora frequente na localização encefálica, o encontro do parasito na medula é relativamente raro. Contudo, deve-se lembrar que a real incidência de cisticercose medular, provavelmente, é subestimada devido a dominar a sintomatologia cerebral o quadro clínico e não ser a medula objeto de análise de rotina em necropsias. Dois casos de cisticercose medular são registrados.

Disciplina de Neurocirurgia do Departamento de Neurologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Departamento de Neurologia da Santa Casa de Valinhos: * Médico Residente; ** Graduando de Medicina; *** Neurocirurgião, Professor Assistente da UNICAMP; **** Neurocirurgião, Chefe do Departamento de Neurologia da Santa Casa de Valinhos.

Dr. Antonio Augusto Roth-Vargas — Departamento de Neurologia, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP - Caixa Postal Cãll - 13081 Campinas SP - Brasil.

RELATO DOS CASOS

Caso 1 — RSJ, paciente com 13 anos de idade, do sexo feminino, estudante, com queixa de lombalgia há 6 meses. Nesse período foi submetida a radiografia simples de coluna que se mostrou normal e a tratamento fisioterápico. Evoluíu com piora da dor que se irradiou para face posterior de coxas, bilateralmente. Realizaram-se então: tomografia computadorizada (TC) de coluna tóraco-lombar, sem evidenciar anormalidade; estudo eletromiográfico em membros inferiores e musculatura paravertebral, sendo encontradas fibrilações e ondas positivas numerosas, sugerindo ação denervativa recente nos níveis T11, T12 e L1 à esquerda (E). Foi realizado ainda novo exame tomográfico entre T1 e T8, com injeção de contraste intratecal, sendo considerado normal. Nesta época foi admitida em nosso serviço, apresentando-se com lombalgia intensa, dificuldade à deambulação, reflexos patelares e aquilianos vivos com predomínio à E, paraparesia crural discreta, disestesia em dermatômos de L3 a L4 à E e dor em faixa nos níveis correspondentes a T11 e T12. A mielografia tóraco-lombar mostrou bloqueio completo entre T11 e T12; na mesma oportunidade, pela TC era diagnosticada, nesse nível, lesão hipodensa intramedular central comprometendo praticamente todo o diâmetro da medula (Fig 1). Em 19-julho-89 foi submetida a mielotomia posterior segundo a técnica de Kempe, com extrusão de uma vesícula que, posteriormente, o exame anátomo-patológico confirmou tratar-se de um cisticerco.

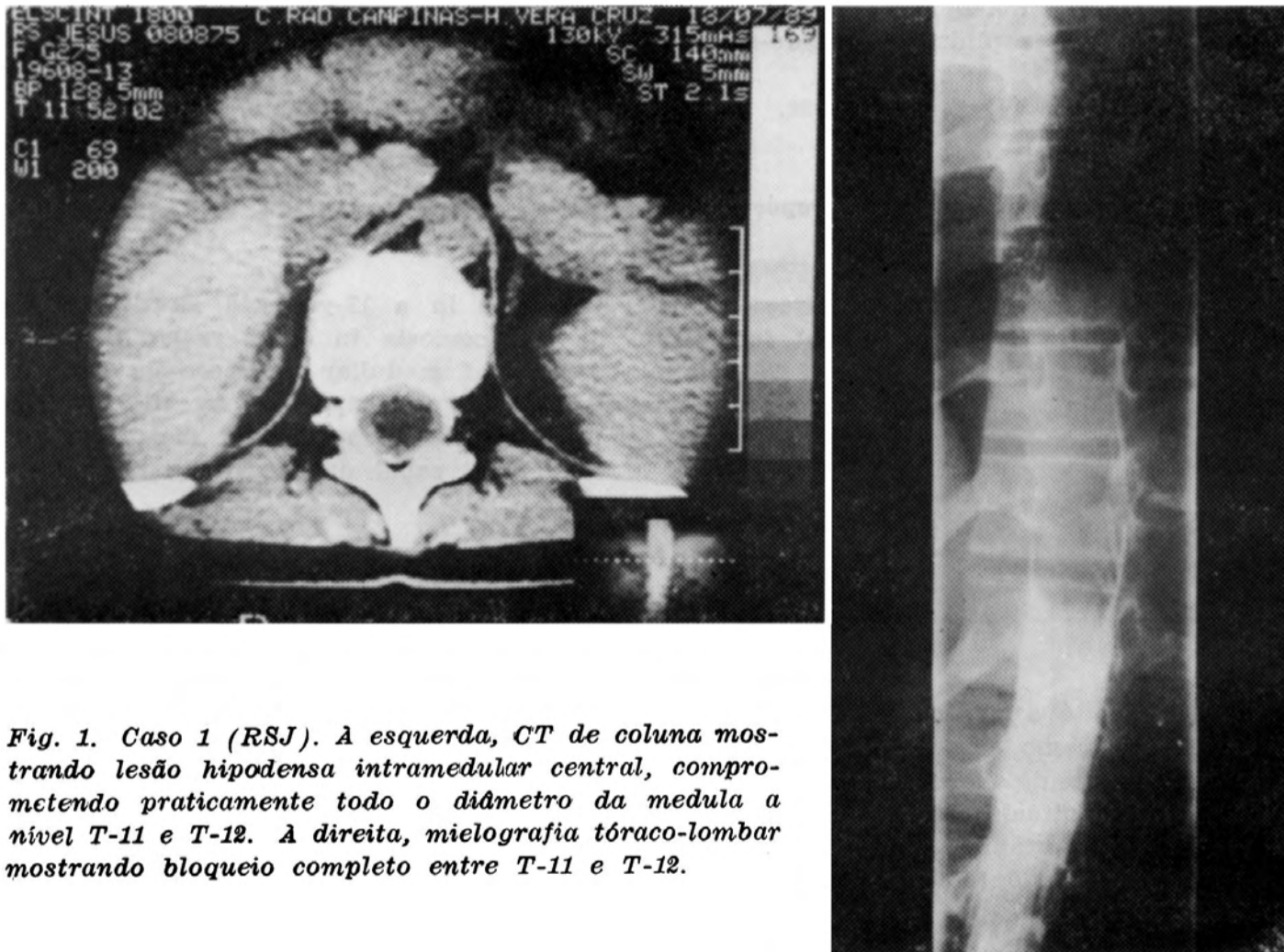


Fig. 1. Caso 1 (RSJ). À esquerda, CT de coluna mostrando lesão hipodensa intramedular central, comprometendo praticamente todo o diâmetro da medula a nível T-11 e T-12. À direita, mielografia tóraco-lombar mostrando bloqueio completo entre T-11 e T-12.

Caso 2 — EZFF, mulher de 51 anos de idade, procedente de zona rural, admitida em junho-1387 na Santa Casa de Vaihinhos, queixando-se há dois meses de cefaléia matinal e dores mal definidas em membros inferiores, acompanhadas de paresia progressiva. Na semana anterior, referia episódios de perda involuntária de urina. Evoluiu com piora da paraparesia, dificultando a deambulação. Ao exame apresentava-se afebril, normotensa e em boas condições gerais. Evidenciava-se paraparesia crural espástica, hiperreflexia profunda em membros inferiores e reflexo cutâneo-plantar em extensão, bilateralmente. Sensibilidade termo-álgica diminuída, simetricamente, a partir de L1. Exame de fundo de olho, papiledema bilateral. Nervos cranianos e de membros superiores sem alterações ao exame. Exames laboratoriais — Hemograma com leucocitose e desvio à esquerda, sem eosinofilia. Estudo radiológico simples: de coluna, normal; de crânio, com destruição da parte posterior da sela túrcica e das clinóides posteriores. Submetida então a TC de crânio, que mostrou dilatação importante de todo o sistema ventricular, porem com pouco edema transependimário. Realizada derivação ventrículo-peritoneal em 25-

Tabela 1. Cisticercose intramedular: casos publicados.

Autor	Ano	País	Idade	Sexo	Cerebr*	Diagnóstico	Nível
Rokitansky	1856	?	?	?	?	?	?
Walton	1881	?	?	?	+	?	C3-C4
Pichler	1900	?	?	?	?	?	T11, L1
Walibraun	1917	?	?	?	+	?	cerv. baixo
Knapp	1919	EUA	25	M	+	Cirurgia	T4-T5
Salles	1934	Brasil	12	M	+	Necrópsia	médio-toracico
Lopez	1936	Espanha	?	?	?	?	?
Barini	1954	Brasil	56	M	-	Cirurgia	T10-T11
Costa	1957	Brasil	40	M	-	Cirurgia	C7
Trelles	1958	Peru	32	F	+	Necrópsia	C3-C4-L3-L4
Rocca	1959	Peru	39	M	+	Cirurgia	T7
Cabieses	1959	Peru	42	M	-	Cirurgia	T4
			58	M	+	Cirurgia	C5-C6
Dixon	1961	Índia	?	?	?	?	Cervical
Figueiredo	1963	Brasil	20	M	-	Cirurgia	T12
Granés	1963	Brasil	28	M	-	Cirurgia	T6
Portugal	1964	Brasil	40	M	-	Cirurgia	C6-C7
Hesketh	1965	Singapura	22	M	-	Cirurgia	T4
Testa	1965	Itália	40	M	-	Cirurgia	T8
Singh	1966	Índia	40	M	+	Cirurgia	T7-T8
Arseni	1967	Romênia	?	?	?	?	T11-L1
Trelles	1968	Peru	31	M	-	Cirurgia	T9
Mehta	1971	Índia	23	M	-	Cirurgia	T11
Antoniuk	1974	Brasil	?	F	?	?	T10
Queiroz	1975	Brasil	60	F	+	Necrópsia	T8
Mercado	1976	México	22	F	-	Cirurgia	T12 a L1
Natarajan	1978	Índia	22	M	-	Cirurgia	T4
Akiguchi	1979	Japão	22	M	-	Cirurgia	T8 a L2
Holtzman	1986	EUA	18	M	-	Cirurgia	T4
Sharma	1987	Índia	42	M	-	Cirurgia	T5
Bally	1989	Zimbábue	20	M	-	Cirurgia	T1
			23	F	-	Cirurgia	Cerv. baixo
caso 1	1991	Brasil	13	F	-	Cirurgia	T11-T12

* coexistência de sítio cerebral.

novembro-87. No pós-operatório, o líquido cefalorraquidiano lombar mostrou-se límpido e incolor, com prova de bloqueio negativa (5,2 hemácias e 4,0 leucócitos/mm³; 50 mg/dL de proteínas; 81 mg/dL, de glicose) e com reação de fixação de complemento para cisticercose negativa. Na evolução, foi submetida a mielografia lombar, duas mielotomografias e uma tomografia simples, observando-se nos exames contrastados diversas vesículas provocando falhas de enchimento entre L1 e U (Fig. 2). Em 30-novembro-87 foi realizada laminectomia bilateral L2-L4. Após incisão na dura-mater e aracnóide, houve saída de varitas vesículas (algumas espontaneamente) de pequeno diâmetro (12 no total, entre 0,5 e 1,0cm). Introduzido catéter de Nelaton no espaço subaracnóide acima e abaixo da incisão e injetado soro fisiológico, com saída de algumas vesículas; entretanto, sua progressão era bloqueada acima de T12. O exame anátomo-patológico comprovou tratar-se de cisticercos. A paciente evoluiu sem cefaléia e com melhora da paraparesia, voltando a deambular, havendo regressão das alterações de sensibilidade e esfinterianas. Perdeu-se seu seguimento após um ano.

Tabela 5. Cisticercose medular subaracnóide: casos publicados.

Autor	Ano	País	Idade	Sexo	Cerebr*	Diagnóstico	Nível
Westphal	1865	?	?	?	?	?	Cauda equina
Richter	1891	?	?	?	+	Necrópsia	C4-T10
Minor	1899	?	?	?	+	Necrópsia	Toracica
Hartman	1902	Alemanha	?	?	?	Punção LCR	—
Wollemberg	1905	?	?	?	+	Necrópsia	Cerv/lombar
		?	?	?	+	Necrópsia	Filum term.
Sterz	1910	Alemanha	?	?	?	Punção LCR	—
Vasiliu	1921	Itália	?	?	?	?	?
Redalie	1921	França	?	?	?	?	Cerv/torac.
Castex	1926	Argentina	25	F	+	Punção LCR	—
Vergu	1926	Itália	?	?	+	Necrópsia	?
Morawieka	1927	?	?	?	+	Punção LCR	Cauda equina
Bertrand	1945	França	?	?	?	?	Lombar
Loyo	1955	México	?	?	?	?	Cauda equina
Pennybaker	1956	?	?	?	+	Cirurgia	Cervical
Fracassi	1956	Argentina	49	M	+	Punção LCR	—
De La Riva	1957	Espanha	?	?	+	Necrópsia	Lombossacra
			?	?	+	Punção LCR	Lombossacra
Rocca	1959	Peru (15 casos)					13 cervicais 1 dorsal 1 lombar
Cabieses	1959	Peru	12	M	—	Cirurgia	T3
Cruz	1961	Brasil	42	M	—	Cirurgia	T11-L2-, L2-L3
Calzado	1960	México	?	?	?	?	Toracica
			26	M	—	Cirurgia	T6-T9
Canelas	1963	Brasil	32	F	+	Cirurgia	T11-L2
			42	M	+	Cirurgia	T12-L2
			27	M	+	Cirurgia	T5-T9
Staimle	1964	México	57	M	—	Cirurgia	Cauda equina
Absalon	1965	México	45	M	—	Cirurgia	T8-T9
			35	M	—	Cirurgia	C5-C7
			63	M	—	Cirurgia	C2-C4
			40	M	+	Cirurgia	L1-L2
Alanis	1967	México	57	F	?	?	L4-L5
Trelles	1968	Peru	56	M	+	Necrópsia	C4
			46	M	+	Necrópsia	C4
			58	F	+	Necrópsia	cone/cauda
Castano	1969	Colombia	34	F	—	Cirurgia	Cauda equina
Carmalt	1975	EUA	24	M	—	Cirurgia	Cauda equina
Roy	1976	Índia	40	M	+	Cirurgia	Cone medular
Minoli	1985	Itália	60	F	—	Mielografia	Toracolombar
Kim	1985	EUA	41	F	+	Mielografia	T12-L5
Salvoiaro	1986	Itália	56	F	—	Cirurgia	L1-L2
Parter	1988	França	35	M	—	Cirurgia	Cauda equina
			46	F	—	Cirurgia	Cauda equina
Sperlescu	1989	Brasil	28	F	+	Cirurgia	T12-L2
			54	F	—	Cirurgia	L3-L5
Rossitti	1990	Brasil	34	F	—	Cirurgia	L4-L5
caso 2	1991	Brasil	51	F	+	Cirurgia	L1-L4

* coexistência de sítio cerebral.

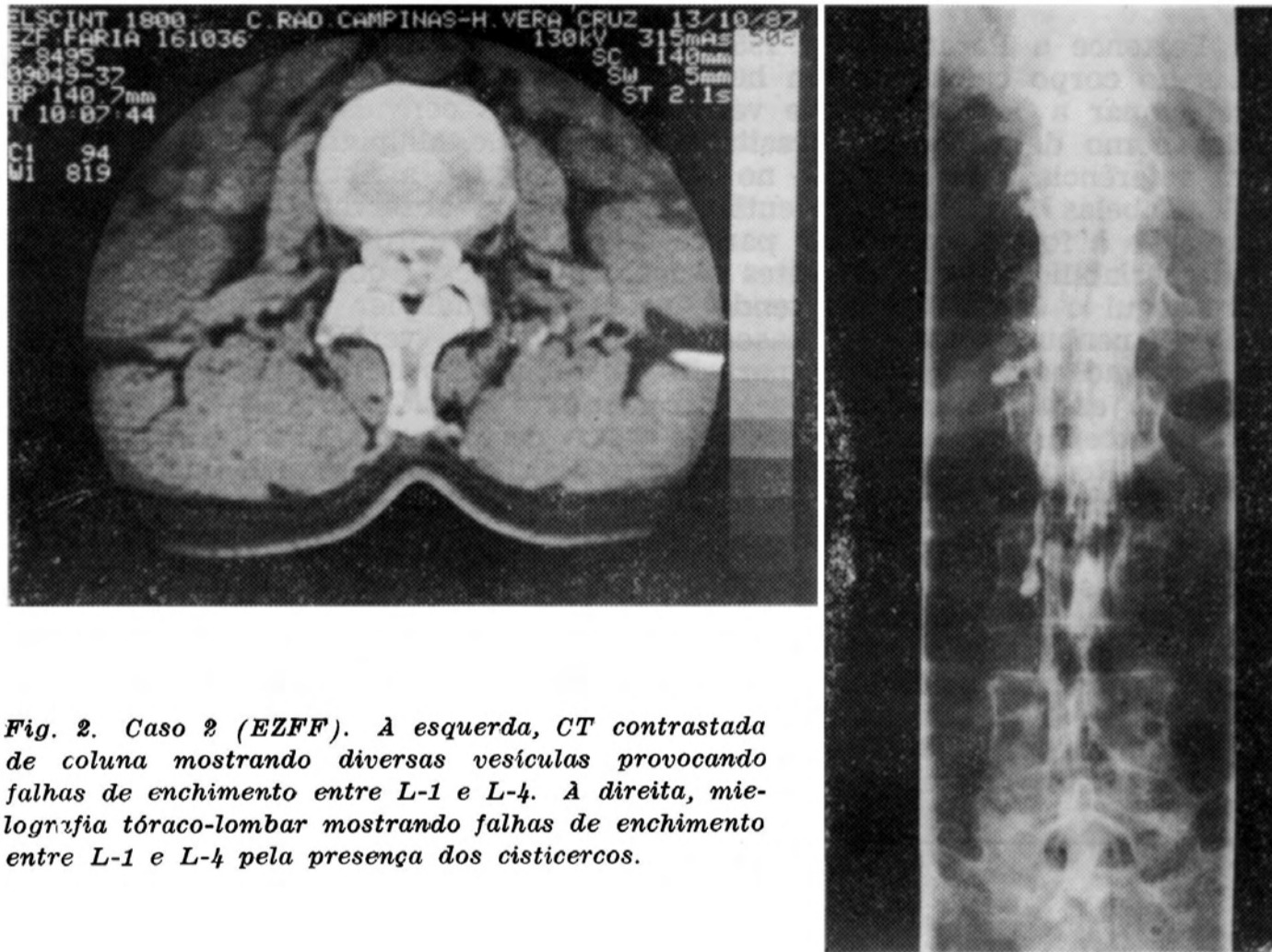


Fig. 2. Caso 2 (EZFF). À esquerda, CT contrastada de coluna mostrando diversas vesículas provocando falhas de enchimento entre L-1 e L-4. À direita, mielografia tóraco-lombar mostrando falhas de enchimento entre L-1 e L-4 pela presença dos cisticercos.

Tabela 3. Classificação anatômica, incidência e frequências relativas.

Localização medular	Nº de Casos	%
Intramedular	33	34,02
Extramedular		
leptomeningea	61	62,88
epidural	3	3,09
Total	97	100

Tabela 4. Distribuição anatômica e frequências relativas (%).

Forma	Nível	Nº de Lesões
Intramedular	Cervical	8
	Torácica	23
	Lombar	2
Leptomeningea	Cervical	21
	Torácica	16
	Lombar	19
	Sacral	12

COMENTARIOS

Pertence a Paranoli, em 1550, a primeira descrição de um caso com vesículas no corpo caloso de um homem e atribui-se a Paracelso (1650) o mérito de relacionar a coexistência de vesículas e crises convulsivas, sendo elas identificadas como de natureza parasitária por Ridi e Malpighi, em 1686»io. A primeira referência a cisticercose no canal raquídeo é atribuída a Rokitansky, em 1856» (Tabelas 1 e 2). Desde então, a frequência observada da forma medular, em relação à forma encefálica, parece estar em torno de 58% n. No entanto, há grande variabilidade em diferentes series, com Rocca²¹ observando taxa de 19,7%, Takayanagui e Jardim²⁶ não tendo encontrado qualquer um entre 500 casos, e Canelas⁶, nenhum, entre 276 casos. Posteriormente, verificou-se a existência de três localizações possíveis do parasito entre as estruturas medulares: leptomeníngea (no espaço subaracnóide), intramedular e epidural. Esta última é considerada excepcional, com apenas três casos descritos na literatura, por: Busse, 1931.10,20, Rocca. 1959 21 e, recentemente Vlok em 1988 30, mencionou um caso com vários cisticercos no espaço epidural e no próprio corpo vertebral, levando a destruição óssea (Tabela 3).

Estudos anteriores estimavam frequência 6 a 8 vezes maior da localização leptomeníngea em relação à intramedular n > 24, porém, numa ampla revisão da literatura, encontramos 95 casos publicados da forma espinal, somados a dois casos de nossa casuística, num total de 97 casos, dentre os quais 61 com cistos subaracnóides e 33, intramedulares. Portanto, 62,88% dos casos apresentam cistos nas leptomeninges e 34,02% intramedulares, proporcionando frequência apenas 1,84 vezes maior. (Tabela 3).

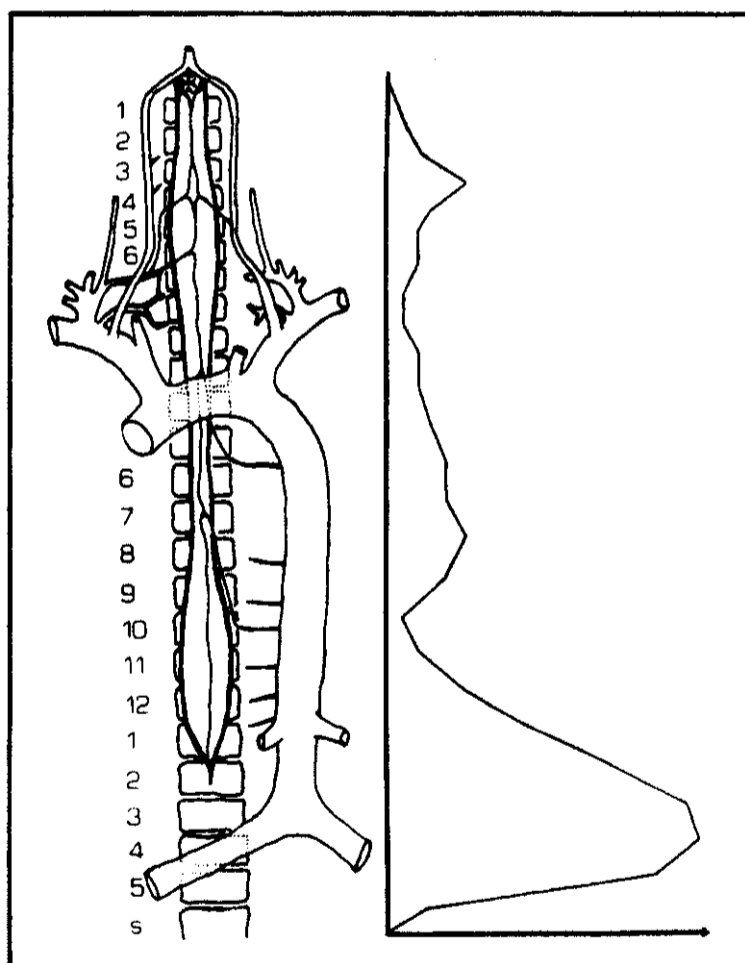


Fig. 3. Representação esquemática da medula no interior da coluna vertebral (à esquerda) comparada ao gráfico da distribuição dos cisticercos no espaço subaracnóide da medula (à direita). Vê-se, que na cisticercose medular subaracnóide, os cisticercos são mais frequentemente encontrados onde o espaço perimedular é mais amplo.

Dentro da revisão feita encontramos: faixa etária entre 12 a 63 anos, com média de 26 anos; proporção de 1 mulher para 2 homens com cisticercose medular; 33,3% dos casos intramedulares e 59,4% dos leptomeníngeos apresentavam evidência de coexistirem cistos encefálicos. Clinicamente, a maioria dos casos parece apresentar quadro piramidal deficitário e de liberação em membros inferiores, dores muitas vezes radiculares e obedecendo a distribuição dermatomérica, por vezes associadas a déficits sensitivos variados e, ainda, distúrbios esfínterianos e impotência sexual. Essas manifestações clínicas seriam resultantes do

efeito de massa causado pela presença do cisto, da reação inflamatória que ocorre ao seu redor e da degeneração da medula devida a insuficiência vascular n.14,24. A patogenia da cisticercose medular ainda não é bem definida. Segundo Queiroz et al. ii, a disseminação arterial é a mais provável via de acesso do parasito ao parênquima medular. Admitiram essa possibilidade, baseados na distribuição topográfica dos cisticercos verificada em sua revisão da literatura (1975), em que encontraram 16 casos somados a 1 de sua experiência, dentre os quais 2 apresentavam lesões em diferentes níveis de medula. Encontraram 19 lesões assim distribuídas: 5 cervicais, 12 torácicas e 2 lombares. Essa distribuição é confirmada em nossa revisão com 33 lesões, sendo 8 cervicais, 23 torácicas e 2 lombares (Tabela 4). Tal distribuição é estatisticamente proporcional ao fluxo sanguíneo de cada nível medular, direcionando os dados a favor da hipótese da via hematogênica. Nessa mesma análise, Queiroz et al. n coloca a falta de evidências para a via ventrículo-ependimária, já que se o parasito descesse pelo canal central da medula, seria mais provável que a maioria das vesículas fosse encontrada a nível cervical e, não, predominantemente na região torácica média como ocorre na realidade.

Na forma extramedular leptomenígea foram já relatadas opiniões segundo as quais o embrião invadiria o espaço subaracnóide espinhal, através das conexões do plexo venoso vertebral interno, e que a cisticercose racemosa das cisternas da base seria secundária ao acometimento espinhal primário, de onde os cisticercos poderiam ascender ao espaço subaracnóide intracraniano, através do forame magno 25.

Como observado nesta revisão, a forma de cisticercose leptomenígea pura é rara e, assim, consideramos mais plausível a hipótese defendida por outros autores 7. n,2i,2S, p, e i a qual a migração das larvas ocorre do espaço subaracnóide encefálico para o espinhal, sendo a maioria das larvas encontradas nas porções superiores da medula (Tabela 4). Acrescentamos, neste estudo, uma justificativa anatômica para este raciocínio, apresentada a seguir. A medula, que tem aproximadamente 45 cm no homem e 41 cm na mulher, pode ser dividida em: uma porção superior, que mede cerca de 2 cm de comprimento e se estende do limite com o bulbo até a intumescência cervical, indo do forame magno até a terceira vértebra cervical; uma intumescência cervical, que se estende da terceira vértebra cervical à segunda vértebra torácica, com extensão de 10 a 12 cm e com seu maior diâmetro correspondente à sexta vértebra cervical (14 mm); uma região intermédia estendendo-se da segunda vértebra torácica à nona ou décima vértebra torácica, medindo cerca de 18 a 22 cm; uma intumescência lombar, que se estende da nona ou décima vértebra torácica à primeira ou segunda vértebra lombar, medindo 7 a 9 cm de comprimento e tendo diâmetro menor que a intumescência cervical, alcançando 12 mm de diâmetro na décima segunda vértebra torácica; um cone terminal; e um filamento terminal 27.

O calibre da medula muda consideravelmente, tendo uma circunferência de 38 mm na intumescência cervical, 33 mm na lombar e 27 mm na porção intermédia, com diâmetros transversal e ântero-posterior respectivamente de 13 mm. e 9 mm na intumescência cervical, 12 mm e 9 mm na intumescência lombar, 10 mm e 8 mm na porção intermédia 27. Além disso, a medula, em qualquer ponto que se examine, ocupa sempre o centro do canal vertebral, que também apresenta variações (maior e com formato triangular, nas regiões cervical e lombar; menor e arredondado, na região torácica) 27.

O espaço perimedular, situado entre a medula e a parede óssea da vértebra, é bastante variável (3 a 8 mm), sendo maior nas regiões situadas imediatamente acima das intumescências cervical e lombar 27, correspondendo às porções onde os cisticercos são mais frequentemente encontrados no espaço subaracnóide (Fig. 3). Portanto, parece-nos que as larvas migram do espaço subaracnóide encefálico para o espinhal, localizando-se nessas regiões onde o espaço perimedular é mais amplo.

Por outro lado, a cisticercose medular deve ser considerada no diagnóstico diferencial de mielopatias compressivas, particularmente em áreas endêmicas.

Agradecimentos — Os autores desejam expressar seus agradecimentos ao Prof. Dr. Luciano de Souza Queiroz (Departamento de Anatomia Patológica da FCM-UNICAMP) e a Profa. Dra. Vilma Clóris de Carvalho (Departamento de Anatomia da FCM-UNICAMP) pelos incentivos na realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Akiguchi M, Fujiwara T, Matsuyama H, Muranaka H, Kameyama M. Intramedullary spinal cysticercosis. *Neurology* 1979, 29:1531-1534.
2. Antoniuk AM, Moro, Perez W. Cisticerco intramedular único (Resumo). VI Congresso Brasileiro de Neurologia. Rio de Janeiro, 1974, p 114.
3. Bally GG. Unusual cystic lesions of the spinal cord. *J Roy Soc Med* 1989, 103:1227-1228.
4. Barini O. Cisticerco macrocístico intramedular: extirpação cirúrgica. *Arq Neuro-Psiquiat (São Paulo)* 1954, 12:264-266.
5. Briceño CE, Biagi F, Martinez B. Cisticercosis: observaciones sobre 97 casos de autopsia. *Prensa Med Mex* 1961, 26:193-197.
6. Canelas HM. Neurocisticercose: incidência, diagnóstico e formas clínicas. *Arq. Neuro-Psiquiat (São Paulo)* 1962, 20:1-16.
7. Canelas HM, Cruz OR, Escalante OAD. Cysticercosis of the nervous system: less frequent clinical forms. III. Spinal cord forms. *Arq Neuro-Psiquiatr (São Paulo)* 1963, 21:77-86.
8. Carmalt JE, Theis J, Goldstein E. Spinal cysticercosis *West J Med* 1975, 123:311-314.
9. Carvalho-Filho P. Neurocisticercose. *Medicina em Monografias. Programa Nacional de atualização Médica Fontoura-Wyeth* 1987, Vol. 3, nº 6.
10. Costa AL, Figueiredo HB, Serra JP. Cisticercose do sistema nervoso. *Arq Bras Med* 1957, 47:407-430.
11. De Souza Queiroz L, Pellegrini A Filho, Callegaro D, De Faria LL. Intramedullary cysticercosis: case report, literature review and comments on pathogenesis. *J Neurol Sci* 1975, 26:61-70.
12. Guccione A. *La Cisticercosi del Sistema Nervoso Centrale Umano*. Milano: Soc Edit Libreria, 1919.
13. Hellmeister CR, Faria JL. Neurocisticercose: dados neeroscópicos. *Rev Ass Med Bras* 1973, 19:281-282.
14. Holtzman RN, Hughes JEO, Sachdev RK, Jarenwattananon A. Intramedullary cysticercosis. *Surg Neurol* 1986, 26:187-191.
15. Kim KS, Weinberg PE. Spinal cysticercosis, *Surg Neurol* 1985, 24:80-82.
16. Kimpton AR, *Cysticercus racemosus (Taenia solium) infection of spinal cord: with report of case*. *Surg Gynec Obstet* 1920, 30:198-200.
17. Minguetti G, Ferreira MVC. Ação de corticóides na fase aguda da neurocisticercose: nota preliminar. *Arq Neuro-Psiquiat* 1982, 40:77-85.
18. Minoli L, Semaldi G, Malfitano M, Marone P, Bussone G. Spinal cysticercosis: a case report and its treatment with praziquantel (Letter). *Boll Ist Sieroter Milan* 1985, 64:343-344.
19. Parter F. Racemous cysticercosis of the cauda equina and cystic aracnoidites: a propos of 2 cases. *Neurochirurgie* 1988, 34:2805.
20. Portugal JR, Oliveira C. Cisticercose intramedular. *J Bras Neurol* 1964, 16:3-12.
21. Rocca ED. Cisticercosis intramedular. *Rev. Neuropsiquiat (Lima)* 1959, 22:166-173.
22. Rossitti SL, Roth-Vargas AA. Cisticercose espinhal leptomeníngea pura. *Arq Neuro-Psiquiat (São Paulo)* 1990, 48:366-370.
23. Savoiardo M, Cimino C, Passerini A, La Mantia L. Mobile myélographie filling defects: spinal cysticercosis. *Neuroradiology* 1986, 28:166-169.
24. Sharma BS, Banerjee AK, Kak VK. Intramedullary spinal cysticercosis: case report and review of literature. *Chin Neurol Neurosurg* 1987, 89:111-116.
25. Sperlescu A, Balbo RJ, Rossitti SL. Breve comentário sobre a patogenia da cisticercose espinhal. *Arq Neuro-Psiquiatr (São Paulo)*, 1989, 47:105-109.
26. Takayanagui OM, Jardim E. Aspectos clínicos da neurocisticercose: análise de 500 casos. *Arq Neuro-Psiquiat (São Paulo)* 1983, 41:50-63.
27. Testut L, Latarjet A. *Anatomia Humana*. Barcelona: Salvat, 1979, Vol. 2.
28. Trelles JO, Caceres A, Palomino L. La Cysticercose médullaire. *Rev Neurol (Paris)* 1970, 123:187-202.
30. Vloki G J. Vertebral cysticercosis: a case report. *S Afr Med J* 1988, 73:730-731.