

CISTO DE TARLOV

Definição, Etiopatogenia, Propedêutica e Linhas de Tratamento

Márcia Cristina DE SÁ, Carla Tereza D'ANGELO,
Guilherme DA ROS MALACARNE, Pedro NETO, Jorge PAGURA

RESUMO

Cisto de Tarlov é uma patologia das raízes nervosas, conhecido como cisto perineural, geralmente não é lembrado nos diagnósticos diferenciais de dor lombar e radiculopatias que atingem membros inferiores e genitália. A partir de uma revisão da literatura discorre-se numa definição, etiopatogenia, propedêutica e linhas de tratamento. O objetivo e esclarecer o assunto em questão e mostrar que esta entidade nosológica deve configurar entre os diagnósticos diferenciais de patologias da região lombossacra. O cisto de Tarlov tem uma etiopatogenia incerta que pode envolver desde uma anomalia congênita, trauma, hemorragia subaracnóidea até mesmo um fator iatrogênico. Os métodos diagnósticos envolvem neuroimagem da coluna lombossacra, mas atentando para melhor estudo da região sacra. O exame de escolha é a ressonância magnética. O tratamento pode ser clínico e/ou cirúrgico o que vai definir é o quadro neurológico e os achados na neuroimagem, como o tamanho do cisto e as conseqüências que este produz nas adjacências.

SUMMARY

TARLOV'S CYST

Definition, Etiopathogenesis, Propaedeutic and Treatment

Tarlov's cyst or perineurial cyst is disease on portion of the posterior nerve root in lumbo-sacral region. The lack of knowledge of physicians around the world about Tarlov's cyst as to their nature, significance and treatment also with differential diagnostics to radiculopathy in legs. With review of literature discuss about definition, etiopathogenesis, diagnostic investigation and treatment clinic and/or surgery. The pathogenesis Tarlov's cyst remains unclear; several cases have history of the trauma, old hemorrhage, congenital and iatrogenic. Cysts provoke low back pain, sacral radiculopathy, dyspareunia, urinary incontinence. The magnetic resonance imaging is now the gold standard to diagnose cysts. The treatment is clinic or surgery depending neurologics finding and neuroimage.

M.C.S., C.T.A., G.R.M., P.N.,
J.P.: Serviço de Neurocirurgia.
Hospital Estadual Mário Co-
vas de Santo André. Brasil

© 2008 CELOM

INTRODUÇÃO

O cisto perineurial pode surgir em vários níveis, sendo a maioria assintomática. Com o advento da tomografia computadorizada e do exame por imagem de ressonância magnética^{1,2} aumentou-se o diagnóstico de cistos espinhais, passando a não ser tão raro. Os cistos aracnóides no canal espinhal podem ser: intradurais, extradurais e perineuriais³. Os cistos em canal espinhal lombossacro podem simular massas abdominais, como por exemplo, cisto ovariano, sendo assim uma entidade nosológica que merece atenção para figurar entre os diagnósticos diferenciais de cistos da região pélvica e lombossacra devido a suas peculiaridades⁴.

Em 1938, no *Montreal Neurological Institute*, Isadore M. Tarlov⁵ durante a dissecação do filum terminal de 30 cadáveres e sendo esta região raramente explorada em autópsias, descreveu a presença de cistos na porção posterior da raiz quando na junção do gânglio espinhal. Tarlov visualizou cistos extradurais, frequentemente múltiplos em nervos da região sacral e ou coccígena, ficando conhecido como cisto de Tarlov, também referido como cisto perineural, divertículo de raiz nervosa, cisto meningeal, cisto sacral e cisto de aracnóide. Em seu trabalho original Tarlov⁵ refere-se a quatro casos descritos por Marburg⁶ em 1902 e outro em 1932 por Hirnichs⁷, nos quais citam cistos perineuriais torácicos e lombares. Tarlov descreve que a predileção pelas raízes sacrais não é esclarecida e, no trabalho de 1952⁸ passa a fazer uma correlação clínica com os achados na autópsia, definindo que os cistos perineuriais sacrais podem apresentar sintomas semelhantes à de hérnia de núcleo pulposo lombossacro, isto é, uma radiculopatia lombossacral, onde pode existir também, dor perineal, cialgia e sacralgia, além de sintomas genito-urinários como dispareunia e estrangúria.

Pode-se definir que o cisto de Tarlov é uma dilatação cística no espaço subaracnóideo no canal sacral⁸ ao nível da junção da raiz dorsal com o gânglio espinhal, entre o perineuro e o endoneuro. Provocam compressão de estruturas nervosas e/ou ósseas adjacentes e com isso acarretando uma sintomatologia importante⁹. No trabalho original de Tarlov⁵, ele define que não há comunicação com o espaço subaracnóideo, o que pode acontecer é uma comunicação iatrogênica. Mas existem trabalhos que citam que existe esta comunicação independente de iatrogenia ou não. Ainda no tocante as definições, citam a classificação de Nabors e Goyal¹⁰. Em 1987, Goyal define que cisto de Tarlov seria uma formação cística na bainha da raiz nervosa dorsal e Nabors em 1988 classifica o cisto de Tarlov em tipo II, que seria um cisto meníngeo extradural com fibras nervosas.

Estes cistos devido ao mecanismo valvular com aumento de pressão hidrostática podem atingir enorme tamanho e alguns podem até apresentar calcificação no interior do cisto (ossificação aracnoideana)¹¹.

O trabalho de Paulsen¹² descreve que a partir de 500 ressonâncias magnéticas de coluna lombossacral, 23 doentes mostraram cistos perineurais, sendo uma prevalência de 4.6%. No trabalho de de Sá¹³, descrevem que de uma amostra de 88 doentes com queixas de radiculopatia em membros inferiores e/ou dor lombar, quatro tiveram como diagnóstico cisto de Tarlov (4,5%). Os cistos podem ter variações de tamanhos e extensões, até estendendo-se pelo forame neural ocupando uma posição anterior ao sacro.

A importância do conhecimento de cisto de Tarlov é no tocante ao diagnóstico diferencial de radiculopatias lombossacrais, na execução de um exame de neuroimagem que ao abordar a coluna lombossacra execute um estudo do sacro e adjacências, para auxiliar no diagnóstico e abordagem cirúrgica. Na figura 1 vê-se um esquema mostrando um nervo normal e variações císticas ocasionando patologias diversas.

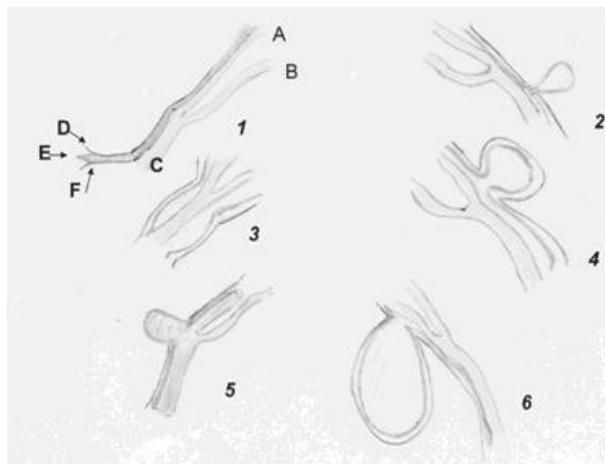


Fig. 1 – Esquema de cistos em raízes nervosas. A) Raiz posterior, B) Raiz anterior, C) Nervo, D) Epineuro, E) Perineuro, F) Endoneuro, 1 esquema de um nervo normal, 2 cisto meníngeo extradural, 3 proliferação de aracnóide, 4 divertículo da meninge, 5 cisto perineural – cisto de Tarlov e 6 meningocele intrasacral.

ETIOPATOGENIA

Tarlov⁵ cita que Marburg⁶ descreveu quatro casos de cistos no gânglio espinhal que provavelmente resultaram de hemorragia mas a etiologia exata era e ainda continua em discussão. Tarlov⁵ discorre que o cisto resultaria de um processo inflamatório nas bainhas neurais e seguia-se por uma inoculação do fluido no espaço perineural ocorrendo uma transudação de vasos sanguíneos, provocan-

do o aumento do cisto. Tarlov⁵ cita em seu trabalho que Elsberg, Dyke e Brewer sugeriram uma origem congênita de um divertículo da dura-mater ou uma herniação da aracnóide através de um defeito congênito na dura-mater.

Em 1952, Tarlov⁸ descreve a autópsia de dois indivíduos que foram ao óbito por hemorragia subaracnóidea que atingindo o espaço perineural provocava distensão e ruptura de veias dentro da raiz neural e no gânglio ou infiltrando estas estruturas levando a uma absorção e destruição neural que acarreta no surgimento do cisto. Desde então, vários autores vêm debatendo e relatando possíveis etiopatogênicas para o cisto de Tarlov, tais como: origem degenerativa, reação inflamatória, congênita, traumática. A origem hemorrágica⁹ pode ser explicada por um acúmulo de hemácias que impediriam a drenagem venosa das veias do peri e epineuro provocando uma ruptura e formação do cisto. A origem congênita⁸ seria por anomalias no desenvolvimento das estruturas neuromeningeas, tendo relação com anomalias de transição, como espinha bífida. A origem degenerativa resultaria⁸ de processos isquêmicos. Acosta¹⁰ cita que Nishuira et al, descreveram casos com antecedente de trauma (em 40% dos casos) e Haddad, Strully e Heiser¹¹⁻¹³ perceberam que os cistos podem resultar de lacerações durais durante procedimentos cirúrgicos, anestésicos e até mesmo raquiocentese lombar por produzir uma pseudomeningocele como é descrito por Maleci¹⁴ sendo uma origem iatrogênica pela formação de uma fistula.

Voyadzis² descreve 10 casos de cisto de Tarlov sendo que em três casos o estudo microscópico revelou a presença de células inflamatórias, dois tiveram história prévia de trauma na região sacral e, cinco casos tinham sinais de focos de hemorragia com depósito de hemossiderina, sendo que dois apresentaram focos de calcificação distrófica na parede do cisto. Benzel¹⁵ cita que a patogênese do cisto de Tarlov continua obscura, que muitos casos estão envolvidos com uma história de trauma sacral, com hemorragia e depósitos de hemossiderina. Cita também, a existência de uma comunicação microscópica entre o cisto e o espaço subaracnóide, confirmado através de mielografias. Este fato sugere que o líquido fluindo ao longo da raiz neural poderia produzir uma dilatação devido à pulsação arterial e manobras de Valsalva mais o mecanismo valvular, levaria ao aumento do cisto e, com o tempo provocaria os sinais e sintomas.

Sob microscopia óptica com hematoxilina e eosina viu-se² que nas paredes densas do cisto a presença de tecido conjuntivo, colágeno, bem vascularizado e na maioria encontra-se fibras nervosas. Tarlov⁵ descreve lâminas com degeneração de células ganglionares, infiltração linfocítica,

traves de hialina, vasos sanguíneos, fagócitos e sendo evidente a presença de hemorragia antiga. Viu-se também um processo inflamatório local, que em muitas laminas poderá ser o único achado¹⁶. Histologicamente, a cavidade cística é contínua com o espaço perineural e tem relação na junção da aracnóide com a membrana perineural¹⁷.

Por fim, vê-se que a etiopatogenia é incerta, mas é possível que todas as teorias aqui descritas possam ser viáveis, dependendo da história pregressa do doente. Por isso é importante fazer uma anamnese dirigida no tocante ao perguntar sobre uma prévia raquiocentese, manobras anestésicas peridural/raque, traumas envolvendo a região sacral, se em algum momento da vida apresentou um quadro de hemorragia subaracnóidea, como também investigar possíveis anomalias congênicas da região. Com isso pode-se auxiliar a definir uma melhor etiopatogenia desta patologia.

SINTOMAS

A maioria dos cistos de Tarlov é assintomático e diagnosticados como achado, quando sintomáticos provocam dor músculo-esquelética em região lombossacral e em membros inferiores, semelhante a uma radiculopatia. Paulsen¹² descreve que de uma amostragem de 500 doentes submetidos à ressonância magnética de coluna lombossacra, que apresentavam dor lombar e radiculopatia, 23 doentes tinham cisto de Tarlov e apenas 1% tinham quadro álgico.

Em revisão literária viu-se que os sintomas decorrem do efeito compressivo do cisto em estruturas neurais e ósseas da região lombossacroccígenea-pélvica. Alguns podem apresentar dor sacral localizada podendo ser decorrente a uma remodelação óssea ocasionada pelo crescimento do cisto de Tarlov. Salienta-se que um quadro sintomático importante proveniente da ruptura do cisto de Tarlov às vezes pode fazer o diagnóstico, como foi descrito por Pleasure¹⁸ em que um caso de hipotensão súbita intracraniana resultou em estupor causado por herniação diencefálica inferior devido a ruptura de um enorme cisto de Tarlov.

O quadro 1 resume o achado no tocante aos sinais e sintomas descritos por vários autores.

DIAGNÓSTICO

Nem sempre é fácil fazer o diagnóstico de cisto de Tarlov, pois esta entidade nosológica não é de conhecimento de todos e, na grande maioria os centros de diagnóstico por neuroimagem espinhal visam identificar as

Quadro 1 – Relação de sinais e sintomas por autor

Autor	Sinais e Sintomas
Tarlov ⁸	Dor e parestesia sacral, lombar e em membros inferiores, dor em genitália externa e incontinência urinária.
Paulsen ¹²	Dor lombar e radiculopatia de S1 e S2.
Acosta ¹⁰	Dor sacrococcígena, parestesia e disestesia em pés.
Voyadzis ²	Dor lombar, sacralgia, coccidiníia, lombociatalgia, incontinência urinária, dispareunia, dor perineal, parestesia em pés.
Dehaine ⁹	Coccidiníia.
Roche ¹⁹	Dor perineal, ciatalgia.
Kageyama ¹¹	Radiculopatia de L4 a S2.
Kayal ²⁰	Dor em queimação lombar com irradiação para membros inferiores e incontinência urinária.
De Sá ¹³	Ciatalgia, parestesia de membros inferiores, hipoestesia, sacralgia, dispareunia.
Benzel ¹⁵	Lombalgia, sacralgia, dor em membros inferiores, dores em cóccix, reto, vagina ou pênis com distúrbios sensitivos.
Muthukumar ²¹	Dor lombar e perineal.
Magalhães ²²	Dor perineal, dor lombar, parestesia, disúria, incontinência urinária.

patologias mais comuns, como protusões e hérnias discais, e com isso esquecem de pesquisar os cistos de raízes, principalmente da região sacrococcígena.

Na radiografia simples da região lombossacra os cistos podem estar associados a achados radiológicos, como erosão no sacro e até mesmo imagens hipotransparentes paravertebrais²³. Truwit²⁴ lembra que é importante diferenciar lesões líticas em coluna lombossacra de metástases ou se é apenas um cisto de Tarlov provocando erosão óssea. Peh²³ descreve dois casos de cisto de Tarlov que provocaram remodelação óssea e fratura sacral. Alguns autores^{5,17,25} demonstraram com a mielografia que há uma comunicação entre o espaço subperineural cístico e o subaracnóide mas nem sempre a dilatação cística é visualizada

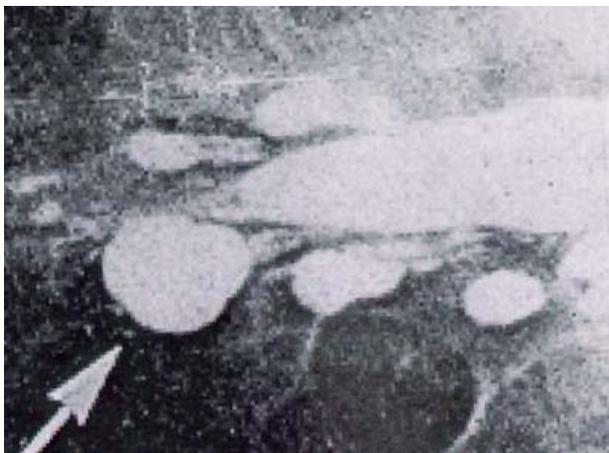


Fig 2 – Mielografia lombossacra com seta mostrando um dos cistos de Tarlov.

de imediato ao fazer este exame. Os autores discorrem que devido à pressão pulsátil do líquido cefalorraquiano mais o material de contraste, podem atingir o cisto após horas, dias e até mesmo semanas após a sua injeção no espaço. Por isso é importante repetir a incidência radiológica para não provocar um diagnóstico falso negativo do cisto de Tarlov. Na figura de número 2 vê-se uma mielografia com cisto de Tarlov.

A tomografia computadorizada^{1,10,11} mostra erosão óssea, imagens com bordas de espessamento ósseo (cisto remodelando o sacro) e o cisto, principalmente os gigantes (figura 3).



Fig 3 – Tomografia computadorizada axial de coluna lombossacra, corte axial mostrando no interior do canal vertebral a presença de uma imagem cística hipodensa (liquor), cisto de Tarlov provocando remodelação óssea do canal sacral.

Com o advento da MIELOCT aumentou-se a possibilidade de diagnóstico do cisto de Tarlov^{3,13}(figura 4).



Fig. 4 – Mielotomografia mostrando na imagem superior corte axial com a seta indicando o cisto de Tarlov no interior do canal vertebral.

A ressonância magnética é agora o padrão ouro para o diagnóstico do cisto em questão (figura 5 e 6). Benzel¹⁵, de Sá¹³, Rodziewicz²⁶ citam que a ressonância magnética pode mostrar o cisto, sua expansão para o canal central sacral, o alargamento do forame neural, a compressão local ou de outras raízes adjacentes ao cisto. Patel²⁷ recomenda no pré e pós-operatório a ressonância magnética com gadolínio para melhor visualização do cisto.



Fig. 5 – Imagem por ressonância magnética de coluna lombossacral, corte coronal mostrando a face ventral do sacro. As setas identificam dilatações perineurais em raízes sacrais bilaterais.



Fig. 6 – Imagem por ressonância magnética lombossacral, em T2, corte sagital, visualizando a nível sacral um cisto gigante de raiz.

O diagnóstico por neuroimagem é importante para visualizar o cisto que pode ser único, múltiplo, bilateral; o tamanho, sua expansão, identificar as estruturas envolvidas e ajudar no acesso neurocirúrgico. Acosta¹⁰ cita em seu artigo o uso inicial da ressonância e depois utiliza a MIELOCT para estudar melhor as características físicas, como uma idéia do trânsito do líquido para o interior do cisto.

Pode-se usar também, um estudo eletroneuromiográfico^{10,13} das raízes sacrococcígeas para avaliar o grau de sofrimento das raízes e miótomos envolvidos. Mas é importante frisar o estudo de raízes sacrais e coccígeas (raízes inferiores), pois se apenas as lombares inferiores e sacrais superiores forem estudadas pode-se ter um falso resultado. Devem-se avaliar a região perineal, esfinteriana e genitália externa (vagina e pênis).

No estudo de Infante²⁵ é descrito um caso suspeito de cisto de Tarlov inicialmente através de uma cintilografia óssea que mostrou uma alteração de captação em corpo vertebral sacral, indicando a uma ressonância magnética e firmando o diagnóstico.

Na maioria das vezes o diagnóstico de cisto de Tarlov é um achado no momento que a propedêutica indica exames de neuroimagem da região lombossacra para pesquisar a presença ou não de patologias discais e/ou degenerativas ósseas da região.

A conduta inclui um estudo radiológico da coluna vertebral com finalidades de avaliar erosões ósseas, pois podem ser um sinal indireto de cisto de Tarlov. A propedêutica segue com IRM lombossacra, incluindo cortes especiais para o sacro. Caso ocorra dúvida quanto a ser o cisto o causador da dor, o melhor é estudar o tamanho, indicando

uma CT mielografia com 30 e 60 minutos após a injeção do contraste. Em alguns casos, pode-se usar a IRM com gadolínio para melhor estudar a parede do cisto e, a eletroneuromiografia usa-se em todos os doentes com o objetivo de avaliar sinais ou não de desnervação, feita em membros inferiores, esfíncter anal e genitália externa.

TRATAMENTO

O tratamento para cisto de Tarlov baseia-se no consenso geral referente às patologias degenerativas de coluna lombossacra: diagnosticar se existe compressão nervosa e/ou óssea, para que se possa traçar uma conduta clínica e se necessário, um procedimento cirúrgico. É importante ter em mente as possíveis complicações que possam surgir após o procedimento cirúrgico. O bom resultado do tratamento escolhido será determinado pela exatidão de diagnóstico, isto é, saber se existe outra patologia inerente à região como protusões discais, espondilolistese, osteofitose ou somente se a presença do cisto que provoca o quadro clínico do doente. Ressalta-se a importância de uma avaliação do perfil psiquiátrico, pois este pode influenciar no tratamento. Resumindo: definir se a presença do cisto de Tarlov provoca os sintomas pelos qual o doente procurou ajuda médica. Por isso é importante ter em mãos mais de um método de diagnóstico para confirmar o cisto sendo a causa da sintomatologia ou se é apenas um achado de neuroimagem.

A escolha do tratamento baseia-se nas repercussões locais que este cisto possa estar exercendo na região. Dependerá do tamanho e números de cistos. Caso seja um cisto menor de 1,5 cm e sem alterações ósseas no local, o tratamento é controverso¹⁵ e, sendo maior ou igual a este valor, o procedimento cirúrgico será satisfatório. Mas não há um consenso fixo para um ótimo tratamento do cisto de Tarlov visto em revisão literária. Roche¹⁹ cita que existem duas etapas para o tratamento: uma clínica (analgésicos, miorrelaxantes) e uma cirúrgica (laminectomia). Dehaine⁹ acrescenta na fase clínica a utilização de antiinflamatórios e em alguns casos injeções locais de corticoide. De Sá¹³ utiliza um protocolo de tratamento clínico que se baseia no uso de analgésicos, antiinflamatórios, antidepressivos e fisioterapia motora para dor. Magalhães²² descreve um relato de caso de doente que obteve remissão da dor neuropática provocada por cistos de Tarlov em raízes de S1, S2 e de S3, após uso de gabapentina em doses progressivas até 900 mg/dia.

Terapias não cirúrgicas incluíram drenagem percutânea do cisto por controle tomográfico^{12,13} no intuito de diminuir a pressão hidrostática do cisto, este procedimento

pode provocar uma complicação comum, como descrito por de Sá¹³, a presença de uma fístula liquórica pós-punção. De Sá¹³ e Patel²⁷ citam o uso de cola de fibrina para evitar fistulas pós-cirúrgicas profilaticamente. A indicação cirúrgica é bem discutida, mas uma coerência é citada por Acosta¹⁰ que se o cisto for maior que 1,5 cm o procedimento trará benefícios ao doente, principalmente se não obteve melhoras após o tratamento clínico. O procedimento cirúrgico envolve uma laminectomia para a descompressão do cisto. De Sá¹³ relata uma laminectomia sacral que pode ser parcial ou não para a fenestração microcirúrgica do cisto. A cirurgia poderá acarretar complicações tais como: fístula liquórica, infecção, lesão nervosa e recidiva. Em alguns casos a ressecção do cisto poderá acarretar a retirada de raiz nervosa, na qual se originou, pois na parede cística encontra-se a própria raiz.

CONCLUSÕES

Os cistos de Tarlov são causas já documentadas de radiculopatia sacral, dor lombar e de outras síndromes radiculares em membros inferiores, como também de queixas genito-urinárias e, nem sempre estão presente nos diagnósticos diferenciais. Na maioria das vezes o diagnóstico mais pensado é o de patologias degenerativas da região lombossacral, como as protusões discais, ficando o cisto de Tarlov como achado. O cisto de Tarlov é uma patologia pouco conhecida, sua etiopatogenia, como também, as condutas terapêuticas são discutidas. Mas a presença de um cisto de Tarlov pode produzir uma radiculopatia que na vigência de sinais e sintomas merece uma propedêutica. O melhor exame de neuroimagem para diagnóstico de cisto de Tarlov é ressonância magnética de coluna lombossacra. O tratamento pode ser clínico e/ou cirúrgico, que dependerá da localização, do tamanho e das repercussões locais do cisto. O tratamento clínico baseia-se em fisioterapia, uso de antiinflamatórios, miorrelaxantes e, o cirúrgico na laminectomia sacral com exérese do cisto.

AGRADECIMENTOS

A Carlos Dandretta Neto pelas referências anatomo-patológicas e a Elba Rodrigues da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, pelo apoio ao artigo.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

BIBLIOGRAFIA

1. BUXI TB, SUD S, VOHRA R, KAKKAR A, BYOTA SP: Giant spinal arachnoid cysts: computed tomography, magnetic resonance imaging and magnetic resonance myelography correlation. *Australas Radiol* 2000;44(2):216-9
2. VOYADZIS JM, BHARGAVA P, HENDERSON FC: Tarlov cysts: a study of 10 cases with review of the literature. *J Neurosurg* 2001;95(1):25-32
3. RAZA S, KLAPHOLZ H, BENACERRAF BR: Tarlov cysts: a cause of complex bilateral adnexal masses on pelvic sonography. *J Ultrasound Med* 1994;13(10):803-5
4. HENDERSON CF: Tarlov cysts Summary. George Town University Hospital
5. TARLOV IM: Perineurial cysts of the spinal nerve roots. *Arch Neurol Psychiatry* 1938;40:1067-74
6. MARBURG O: Zur Pathologie der Spinalganglien. *Arch f path Anat* 1902;8:103
7. HINRICH U: Intraradiculäre Cysten an Spinalganglien. *Virchows Arch f path Anat* 1932;287:242
8. TARLOV IM: Cysts of the sacral nerve roots, clinical significance and pathogenesis. *Arch Neurol Psychiatr* 1952;68:94-108
9. DEHAINE V, WECHSLER B, ZIZA JM et al: Coccygodyniae révélant des kystes de Tarlov. *Rev Med Interne* 1990;11:280-4
10. ACOSTA FL Jr, QUINONES AH, SCHMIDT MH, WEINSTEIN PR: Case report. *Neurosurg Focus* 2003;15(2) 1-7
11. KAGEYAMA Y, MACHIDA A, OKADA M et al: Sacral perineurial cyst with ossification of the arachnoid membrane. *Rev Rheum Engl Ed* 1998;65(2):153-6
12. PAULSEN RD, CALL GA, MURTAGH FR: Prevalence and percutaneous drainage of cysts of the sacral nerve root sheath (Tarlov cysts). *AJNR Am J Neuroradiol* 1994;15(2):293-7
13. DE SÁ MCPR, DE SÁ RCFL: Tarlov cysts: report of four cases. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62(3 - A):689-694
14. MALECI A, BIANCO F, ONNIS G, DI LORENZO N: Iatrogenic spinopelvic cerebro-spinal fluid fistula. Case report. *J Neurosurgery Sci* 1995;39(4):261-3
15. VOYADZIS JM, HENDERSON FC: Tarlov Cysts. In: Benzel EC. *Spine Surgery*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier: 2005;1(Cap 80):1124-30
16. GRAHAM DI, LANTOS PL: Perineurial alterations. *Greenfield's Neuropathology*. Ed. Arnold 2002, pp. 603-5
17. IRONSIDE JW, MOSS TH, LOWE JJ, WELLER RO: Perineurial cysts. *Diagnostic Pathology of Nervous System Tumours*. Edited by Churchill Livingstone 2002;537-8
18. PLEASURE SJ, ABOSCH A, FRIEDMAN J et al: Spontaneous intracranial hypotension resulting in stupor caused by diencephalic compression. *Neurology* 1998;50(6):1854-7
19. ROCHE JL, GRELHEIR P, GIUSTINIANI A, DUPLAY J: Dilatations Kystiques de l'espace sous-arachnoïdien a l'étage lombosacré. *Neurochirurgie* 1982;28(3):179-185
20. KAYALI H, DÜZ B, GÖNÜL E: Symptomatic sacral Tarlov cyst: case report. *J Ankara Med School* 2002;25(2):103-6
21. MUTHUKUMAR N: Sacral extradural arachnoid cysts: a rare cause of low back and perineal pain. *Eur Spine J* 2002;11(2):162-6
22. MAGALHÃES E, MASCARENHAS AM, KRAYCHETE DC, SAKATA RK: Gabapentina no tratamento da dor decorrente de cistos perineuriais sacrais, relato de caso. *Ambulatório de Dor da Universidade Federal de São Paulo* 2004;54(1):73-7
23. PEH WC, EVANS NS: Tarlov cysts – another cause of sacral insufficiency fractures? *Clin Radiol* 1992;46(5):329-330
24. TRUWIT CL, HARLE TS: Case report 524: 1. Giant Tarlov (perineurial) cysts of lumbosacral spine. *Skeletal Radiol* 1989;18(1):75-7
25. INFANTE JR, GONZÁLEZ FM, VALLEJO JA et al: Patrón gammagráfico en un caso de quiste de Tarlov. *Rev Esp Med Nuclear* 2000;19:25-8
26. RODZIEWICZ GS, KAUFMAN B, SPETZLER RF: Diagnosis of sacral perineurial cysts by nuclear magnetic resonance. *Surg Neurol* 1984;22(1):50-2
27. PATEL MR: Percutaneous fibrin glue therapy of meningeal cysts of the sacral spine. *AJR Am Roentgenol* 1997;168(2):367-370



Hospital Estadual Mário Covas de Santo André, Brasil