

# Síndrome do canal de Guyon por cisto sinovial: relato de caso\*

## *Guyon's canal syndrome due to a synovial cyst: report of a case\**

ANTONIO SEVERO<sup>1</sup>, OSVANDRÉ LECH<sup>2</sup>, LUIZ EDUARDO SILVA<sup>3</sup>, HENRIQUE AYZEMBERG<sup>4</sup>

### RESUMO

Um caso de síndrome do canal de Guyon por cisto sinovial no punho esquerdo de uma paciente feminina de 39 anos é descrito. A mesma referia dor constante, perda da força e parestesias na região hipotenar com irradiação para o quarto e quinto dedos da mão esquerda. A dor iniciou espontaneamente sem história de trauma há um ano. Realizou tratamento conservador por um ano sem obter melhora. As imagens radiográficas eram normais. A eletroneuromiografia mostrou diminuição na velocidade de condução do nervo ulnar no punho. Procedeu-se à decompressão e ressecção cirúrgica completa do cisto sinovial. Após a cirurgia, houve alívio da dor e das parestesias. Mas mesmo com um ano e seis meses de evolução o déficit motor se manteve, permanecendo a atrofia da musculatura intrínseca da mão.

**Unitermos** – Síndrome de Guyon; nervo ulnar; cisto sinovial; relato de caso

### ABSTRACT

*The authors describe a case of a synovial cyst within Guyon's canal at the left wrist. The patient reported constant pain, loss of strength, and paresthesias at the hypotenar region, radiating to left hand fourth and fifth digits. Pain started spontaneously with no previous history of trauma about a year before. She had conservative therapy for a year with no improvement. Radiological imaging was normal. Nerve conduction studies showed a reduction of ulnar nerve conduction speed at wrist topography. Surgical decompression followed, with complete removal of the synovial cyst. The surgery offered pain and paresthesias relief. After a year and a half, the motor deficit remained, with persistence of hand intrinsic muscle atrophy.*

**Key words** – *Guyon's syndrome; ulnar nerve; synovial cyst; case report*

\* Trabalho realizado no Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT) e Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), Passo Fundo, RS.

1. Médico-instrutor do Serviço de Cirurgia do Membro Superior, Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT), Passo Fundo, RS; Mestre em Biomecânica pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC.
2. Chefe da Residência Médica, IOT/ Passo Fundo, RS.
3. Acadêmico de Medicina da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.
4. Médico-instrutor da Residência Médica do IOT/Joinville, SC.

Endereço para correspondência (Correspondence to): Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Rua Independência, 889 – 99010-041 – Passo Fundo, RS. Tel./fax: (54) 311-1933, E-mail: iot@tpo.com.br

Recebido em (Received in) 18/4/02. Aprovado para publicação em (Approved in) 22/7/03.  
Copyright RBO2003

\* From Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT) and Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), Passo Fundo, RS, Brazil.

1. Orthopedic Surgeon, Upper Limb Surgery, Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT), Passo Fundo, RS, Brazil. MSc in Biomechanics, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brazil.
2. Head, Medical Residence, IOT/ Passo Fundo/RS, Brazil.
3. Medical Student.
4. Orthopedic Surgeon, IOT/Joinville, SC, Brazil.

## INTRODUÇÃO

Um cisto sinovial é uma tumoração arredondada, geralmente única, circunscrita e indolor, que se localiza preferencialmente próximo a uma articulação ou tendão<sup>(1)</sup>. A etiologia desse tumor é ainda desconhecida. Do ponto de vista histológico, o cisto sinovial pode ser considerado como uma lesão degenerativa do tecido conjuntivo. O local mais comum de aparecimento dos cistos é o dorso do punho, entre o extensor longo do polegar e o extensor do indicador. Pode ocorrer na face palmar do punho, na palma da mão e outros locais menos freqüentes, que incluem o dorso da área társica, a região ântero-lateral do joelho e a porção ântero-lateral do tornozelo. A maioria dos pacientes nega antecedente traumático. As mulheres têm mais predisposição a desenvolver esse quadro, que pode aparecer em qualquer idade.

A compressão do nervo ulnar no canal de Guyon (CG) foi originalmente descrita por Hunt, em 1908<sup>(2)</sup>. Desde então, numerosos fatores têm sido citados como possíveis etiologias de compressão do nervo ulnar no canal de Guyon. A etiologia mais comum dessa síndrome é por cisto sinovial.

A compressão do nervo no canal de Guyon é cinco vezes menos comum do que em nível de cotovelo. A revisão da literatura revela que a compressão nervosa no canal de Guyon é ocorrência rara.

O objetivo deste trabalho é relatar a compressão do nervo ulnar no canal de Guyon por cisto sinovial e a importância do diagnóstico precoce para se ter melhor prognóstico, evitando-se perda permanente da sensibilidade, paralisia motora e a atrofia muscular.

## DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente feminina, 39 anos de idade, branca, destra, operária, com queixa de dor na região hipotenar esquerda, de início espontâneo havia um ano. Dor constante, de média intensidade, em queimação, que piorava com o movimento do punho, sem fator atenuante e vinha se intensificando nos últimos meses. Era acompanhada de parestesia do quarto e quinto quíro-dáctilos esquerdos (QDE) e déficit da força. Negava história de trauma direto à região. Consultou três médicos, sendo um clínico geral e dois ortopedistas, os quais diagnosticaram tendinite e prescreveram antiinflamatório não-esteróide e fisioterapia, não tendo alívio dos sintomas.

Ao exame físico, apresentava na inspeção atrofia dos músculos intrínsecos da mão esquerda, do primeiro espaço interósseo dorsal e da eminência hipotenar. Demonstrava dificuldade para movimentar a mão, enfraquecimento da pinça,

## INTRODUCTION

*A synovial cyst is a round, usually sole, circumscribed, and painless nodule preferably located around a joint or a tendon<sup>(1)</sup>. Its etiology remains unclear. Histologically, the synovial cyst may be considered a degenerative lesion from the connective tissue. The most common site of cyst appearance is the wrist dorsal aspect, between the extensor pollicis longus and extensor indicis tendons. It may occur at the wrist palmar aspect, palm of the hand, and other less-frequent sites, including dorsal tarsal area, anterolateral knee region, and anterolateral aspect of the ankle. Most patients deny a previous traumatic event. Women are more prone to develop a cyst, which may appear at any given age.*

*Hunt originally described ulnar nerve entrapment within Guyon's canal (GC) in 1908<sup>(2)</sup>. Ever since, several factors have been listed as possible etiologies for ulnar nerve compression within Guyon's canal. The most common etiology for that entrapment syndrome is a synovial cyst.*

*The ulnar nerve compression within Guyon's canal is five times less common than an ulnar nerve entrapment within the elbow. Literature review reveals that nervous entrapment within Guyon's canal is a rare occurrence.*

*The aim of this paper is to report an ulnar nerve entrapment within Guyon's canal by a synovial cyst, and to highlight the importance of an early diagnosis to afford a better outcome, avoiding a permanent sensation loss, motor paralysis, and muscle atrophy.*

## CASE DESCRIPTION

*A 39-year-old right-handed Caucasian female worker presented with pain in the left hand hypothenar region that started spontaneously a year ago. The burning pain was constant and moderately intense, without attenuation and lately had worsened with wrist motion. There was numbness on the fourth and fifth digits, and reduction of muscle strength. The patient denied any direct trauma to the region. She saw three different doctors, one internist and two orthopedic surgeons, who had diagnosed tendonitis and prescribed NSAIDs and physical therapy, without any symptom relief.*

*Upon physical examination, she presented left hand intrinsic muscles, first web and hypothenar eminence atrophy on inspection. Hand motion was difficult, and she presented a pinch weakening, a positive Froment's test, but no other evident change. On palpation, the hypothenar region was swollen and with reduced sensation along the palmar medial edge, little finger and ulnar aspect of ring finger.*

teste de Froment positivo e ausência de qualquer outra deformidade mais evidente. Na palpação, a região hipotenar mostrava-se edemaciada e com a sensibilidade diminuída ao longo da borda medial palmar e ao toque do dedo mínimo e da parte ulnar do anular.

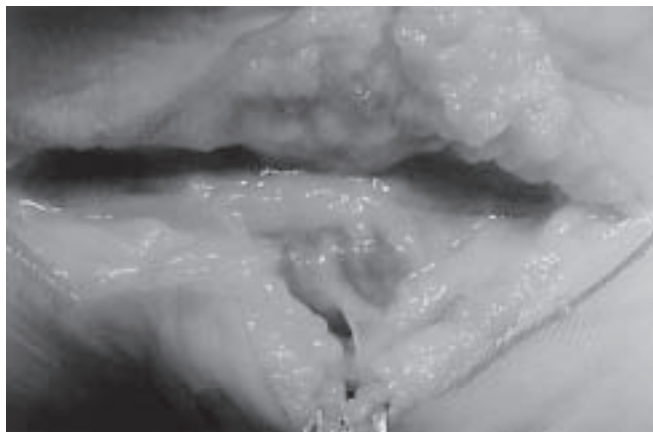
A sensibilidade do dorso ulnar da mão estava preservada. Não havia qualquer limitação na amplitude de movimento do punho. O teste de Allen demonstrou que as artérias ulnar e radial estavam pervias. No exame neurológico, a paciente referia dor à digitopercussão no trajeto do nervo ulnar, iniciando no punho e indo em direção ao quarto e quinto QDE. Ao teste de discriminação de dois pontos, a paciente não conseguia distinguir a presença de um ou dois pontos.

A radiografia não evidenciou qualquer alteração e a eletroneuromiografia (ENMG) apresentou diminuição na velocidade de condução do nervo ulnar ao nível do punho.

A paciente foi submetida à exploração cirúrgica por meio de incisão em ziguezague de 5cm na região ântero-distal do antebraço e região hipotenar esquerda, onde se constatou que a causa da compressão era um cisto, medindo 10 x 10mm, entre o gancho do hamato e o osso pisiforme. Foi realizada a ressecção do cisto (figuras 1, 2 e 3).



**Fig. 1** – Demarcação da incisão cirúrgica  
*Fig. 1* – Landmarks for the surgical incision



**Fig. 2** – Cisto sinovial no nível do canal de Guyon comprimindo o nervo ulnar

*Fig. 2* – Ganglion cyst at Guyon's canal compressing the ulnar nerve



**Fig. 3** – Excisão do cisto  
*Fig. 3* – Ganglion cyst surgically removed

*Sensation of the ulnar aspect of the hand was preserved. There was no limitation on wrist joint range of motion. Allen's test showed that ulnar and radial arteries were pervious. On neurological examination, the patient referred pain on digit tapping along the ulnar nerve path, starting at the wrist and towards the fourth and fifth digits. Patient could not distinguish the presence of one or two points on the two-point discrimination test.*

*The X-ray did not disclose any change, and electroneuromyography presented a reduction in ulnar nerve conduction speed at the wrist.*

*Patient was submitted to surgical exploration through a 5-cm zigzag incision at the anterior and distal aspects of the left forearm and hypotenar region, where a cyst measuring 10 x 10 mm between the hook of the hamate and the pisiform bone was found to be the cause of compression. The cyst was resected (figures 1, 2 and 3).*

*She evolved with pain relief and sensation improvement. At 18 months of follow-up, she had a 4-mm differentiation on the two points discrimination test. She did not recover from muscle atrophy.*

## DISCUSSION

*According to Taylor<sup>(3)</sup>, the ulnar nerve reaches the wrist crossing the flexor retinaculum and the Guyon's canal, a site of possible entrapment.*



A paciente evoluiu com alívio da dor e melhora da sensibilidade; havia diferenciação com 4mm no teste de discriminação de dois pontos, com seguimento de 18 meses. Não houve recuperação da atrofia muscular.

## DISCUSSÃO

Segundo Taylor<sup>(3)</sup>, o nervo ulnar atravessa o retináculo dos flexores e o canal de Guyon, local de possíveis compressões. O nervo passa no lado medial do osso pisiforme e lateralmente ao gancho do hamato. Essas estruturas formam as paredes do canal de Guyon. O seu teto é formado pelo ligamento piso-hamato e o músculo palmar curto (Guyon, *apud* Shea e McClain<sup>(4)</sup>). O nervo é acompanhado da artéria ulnar ao penetrar o canal de Guyon. É nesta área que o nervo se divide em ramo profundo e superficial. O ramo superficial é sensitivo e inerva a borda ulnar e radial do dedo mínimo e a borda ulnar do anular. O ramo profundo é puramente motor e inerva o músculo abductor, oponente e flexor curto do quinto dedo. No segmento proximal da região palmar, esse ramo inerva os terceiro e quarto músculos lumbricais e também todos os músculos interósseos. A parte terminal inerva o adutor do polegar e a cabeça profunda do flexor curto do polegar. Muitas variações anatômicas poderão ser encontradas nessa região.

A compressão do nervo ulnar no canal de Guyon tem sido associada a diversos fatores: falso aneurisma da artéria ulnar<sup>(2)</sup>, artrite reumatóide<sup>(4)</sup>, cistos<sup>(4,5,6)</sup>, calcinose da esclerodermia<sup>(7)</sup>, lipoma<sup>(8)</sup>, fraturas dos ossos do carpo<sup>(9)</sup>, anomalias musculares<sup>(10)</sup>, cisto intraneural<sup>(11)</sup>, traumas repetidos relacionados à ocupação e atividades esportivas<sup>(12)</sup> e trombose<sup>(13)</sup>.

Shea e McClain<sup>(4)</sup> relacionaram os achados clínicos da compressão distal do nervo ulnar a três distintas zonas anatômicas na região do canal de Guyon. Tipo I: envolve a compressão das fibras motoras e sensitivas, proximal à bifurcação do nervo. Tipo II: lesão envolvendo o ramo profundo e resultando em anormalidade motora e sensibilidade normal. Tipo III: compressão do ramo superficial, produzindo alterações sensitivas sem déficit motor. O caso relatado está dentro do tipo I, pois houve o comprometimento motor e sensitivo. Não sendo este o tipo de compressão mais comum, que é caracterizado por somente comprometimento motor (tipo II).

Segundo Lundborg e Dahlin<sup>(14)</sup>, a gravidade da compressão é determinada pelos fatores de magnitude e duração da compressão. As conseqüências da compressão nervosa podem ser desde parestesia até perda permanente da sensibilidade, paralisia motora e atrofia muscular.

O quadro clínico do caso descrito é compatível com os relatos da literatura para esta síndrome.

*The nerve passes medially the pisiform bone and laterally the hook of the hamate bone. Those structures form the walls from Guyon's canal. Its roof is formed by the pisohamate ligament and by the palmaris brevis muscle [Guyon, apud Shea and McClain<sup>(4)</sup>]. The ulnar artery accompanies the ulnar nerve upon Guyon's canal entry. In that area, the nerve divides into a deep branch and superficial branch. The superficial branch is sensory, and supplies the ulnar and radial aspects of little digit and ulnar aspect of ring finger. The deep branch is purely motor, supplying the abductor, opponens, and flexor brevis muscles of the fifth digit. At the proximal palm, that branch supplies the third and fourth lumbricals and the deep head of the flexor brevis from the thumb. Several anatomical variations may be found at that area.*

*The ulnar nerve entrapment at the Guyon's canal has been associated to several factors, including ulnar artery aneurysm<sup>(2)</sup>, rheumatoid arthritis<sup>(4)</sup>, ganglion cysts<sup>(4,5,6)</sup>, calcinosis from scleroderma<sup>(7)</sup>, lipomata<sup>(8)</sup>, carpal bone fractures<sup>(9)</sup>, muscle anomalies<sup>(10)</sup>, intraneural cyst<sup>(11)</sup>, repetitive occupational and sports-related traumata, and thrombosis<sup>(13)</sup>.*

*Shea and McClain<sup>(4)</sup> related clinical findings of distal ulnar nerve entrapment to three distinct anatomical zones within Guyon's canal. They are: type I, involving motor and sensory fiber entrapment proximally to nerve branching; type II, involving the deep branch, resulting in motor changes and normal sensation; and type III, entrapment of superficial branch, producing sensation changes with no motor deficit. The case depicted here is considered type I, due to the existence of motor and sensation changes. This is not the most common event, which is solely characterized by motor compromising (type II).*

*According to Lundborg and Dahlin<sup>(14)</sup>, severity of entrapment is determined by magnitude and compression duration. The consequences of nervous entrapment range from paresthesias to permanent sensibility loss, motor paralysis, and muscle atrophy.*

*The clinical picture of the above mentioned case is compatible to literature reports of that syndrome.*

*During physical examination, it is important to test sensation from ulnar dorsal aspect of the hand to differentiate higher entrapments, as the dorsal cutaneous branch divides proximally to Guyon's canal. Allen's test must be performed in all suspected cases of entrapment, as the etiology of the syndrome may include an ulnar artery lesion.*

*Nerve conduction studies may be useful to define the site of entrapment and involved branches. Diagnosis can be com-*

Durante o exame físico é importante testar a sensibilidade do dorso ulnar da mão para servir de diagnóstico diferencial das compressões mais altas, já que o ramo cutâneo dorsal bifurca-se proximalmente ao canal de Guyon. Como a etiologia desta síndrome pode incluir lesão da artéria ulnar, o teste de Allen deve ser feito em todos os casos de suspeita clínica desta compressão.

A ENMG é útil para definir o sítio de compressão e os ramos envolvidos. O diagnóstico pode ser complementado por ultrasonografia<sup>(15)</sup> ou ressonância magnética.

A remoção cirúrgica do cisto é o tratamento de eleição. É feita a liberação do nervo ulnar, realizando-se a abertura do teto do canal. Se existirem estruturas anômalas, como no caso descrito, elas devem ser retiradas. A via de acesso é volar, na borda ulnar do punho. O uso de torniquete pneumático é importante, podendo a anestesia ser um bloqueio de plexo braquial, ou mesmo anestesia locorregional. No pós-operatório, usa-se tala gessada com punho em posição funcional por um período de duas semanas. O tratamento percutâneo com infiltração de corticosteroide também pode ser considerado<sup>(16)</sup> quando o diagnóstico de cisto é confirmado por imagem.

Salienta-se a longa evolução do caso da paciente até o diagnóstico e tratamento corretos. Isso foi determinante para a lesão axonal com atrofia muscular irreversível e limitada funcionalidade da mão.

## REFERÊNCIAS / REFERENCES

- Moreira C., Carvalho M.A.P.: Reumatologia – Diagnóstico e Tratamento. 2ª ed., Rio de Janeiro, Medsi, p. 93, 2001.
- Kalisman M., Laborde K., Wolff T.W.: Ulnar nerve compression secondary to ulnar artery false aneurysm at the Guyon's canal. *J Hand Surg* 7: 137-139, 1982.
- Taylor A.R.: Ulnar nerve compression at the wrist in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg [Br]* 56: 142-143, 1974.
- Shea J.D., McClain E.J.: Ulnar-nerve compression syndromes at and below the wrist. *J Bone Joint Surg [Am]* 51: 1095-1103, 1969.
- Lucas G.L.: Irritative neuritis of the dorsal sensory branch of the ulnar nerve from underlying ganglion. *Clin Orthop* 186: 216-219, 1984.
- McDowell C.L., Henceroth W.D.: Compression of the ulnar nerve in the hand by a ganglion. *J Bone Joint Surg [Am]* 59: 980, 1977.
- Thurman R.T., Jindal P., Wolff T.W.: Ulnar nerve compression in Guyon's canal caused by calcinosis in scleroderma. *J Bone Joint Surg [Br]* 56: 142-143, 1974.
- McFarland JR., Hoffer M.M.: Paralysis of the intrinsic muscles of the hand secondary to lipoma in Guyon's tunnel. *J Bone Joint Surg [Am]* 53: 375-376, 1971.
- Howard F.M.: Ulnar nerve palsy in wrist fractures. *J Bone Joint Surg [Am]* 43: 1197-1201, 1961.
- Jeffrey A.K.: Compression of the deep palmar branch of the ulnar nerve by an anomalous muscle. *J Bone Joint Surg [Br]* 53: 718-723, 1971.
- Bowers W.H., Doppelt S.H.: Compression of the deep branch of the ulnar nerve by an intraneural cyst. *J Bone Joint Surg [Am]* 61: 612-613, 1979.
- Hunt J.R.: Occupation neuritis of the deep palmar branch of the ulnar nerve. A well defined clinical type of professional palsy of the hand. *J Nerv Ment Dis* 35: 673-689, 1908.
- Gross M.S., Gelberman R.H.: The anatomy of the distal ulnar tunnel. *Clin Orthop* 196: 238-247, 1985.
- Lundborg G., Dahlin L.B.: Anatomy, function and pathophysiology of peripheral nerves and nerve compression. *Hand Clin* 12: 185-191, 1996.
- Nakamichi K., Tachibana S., Kitajuma I.: Ultrasonography in the diagnosis of ulnar tunnel syndrome caused by an occult ganglion. *J Hand Surg [Br]* 25: 503-504, 2000.
- Seror P., Lestrade M., Vacher H.: Ulnar nerve compression at the wrist by a synovial cyst successfully treated with percutaneous puncture and corticosteroid injection. *Joint Bone Spine* 67: 127-128, 2000.

plemented by ultrasonography<sup>(15)</sup>, or magnetic resonance imaging.

*Cyst surgical removal is the treatment of choice. Ulnar nerve release is performed opening the canal roof. If any anomalous structure is present, as in this case, it should be removed. The procedure is performed through a volar approach, by the wrist ulnar aspect. It is important to use a tourniquet, and the anesthetic may be a brachial plexus block or even a regional block. Postoperatively, a splint in functional position is employed for two weeks. The percutaneous treatment with corticosteroid injection may be considered<sup>(16)</sup> when the diagnosis of a cyst is confirmed by imaging.*

*We highlight the long evolution until the patient got her correct diagnosis and therapy. That was determinant for the axonal injury with irreversible muscle atrophy and limited hand function.*