

LESÕES DO NERVO CUBITAL EM COSTUREIRAS DE CALÇADOS

ABORDAGEM MEDICO-SOCIAL

LUTERO ARNO RENCK *

Dentre as lesões dos nervos periféricos, as do nervo cubital ocupam posição preferencial³⁸. Encontramos na literatura descrição de diferentes etiologias de lesões do nervo cubital, tais como: traumatismos agudos ou microtraumatismos crônicos devido à pressão por instrumentos em diferentes ocupações^{1,12,33,38,52,55}, gânglios ou cistos sinovais^{18,34,35,38} alterações anatômicas^{14,40}, perturbações funcionais¹², trombo-angeite dos vasos cubitais¹⁰, compressão no canal de Guyon⁵¹. O trajeto do nervo ao nível do cotovelo e do punho é superficial, e possibilita fácil acesso a agentes agressores externos. Assim sendo, podemos imaginar um sem-número de possibilidades de lesões traumáticas do nervo cubital, nas mais variadas circunstâncias. Citamos pela freqüência, os acidentes de modo geral³⁸, os esportes^{8,9,17,30,45,49} e as posições viciosas de algumas profissões ou ocupações^{8,24,25,33,55}.

O presente relato refere-se à moléstia profissional de costureiras de calçados, entidade nosológica inédita na literatura.

MATERIAL E METODOS

Foram estudadas 19 pacientes exercendo a profissão de costureiras de calçados, funcionárias de diferentes indústrias de calçados das cidades de Novo Hamburgo, Campo Bom, Sapiranga e Ivoití no Estado do Rio Grande do Sul. Todas apresentavam lesão do nervo cubital em variados graus ou estágios. Foram excluídas pacientes que apre-

* Neurologista dos hospitais de Novo Hamburgo, RS — Brasil.

Nota do autor: Agradeço a colaboração da Dra. Ivone Renck, responsável pelo Serviço de Hanseníase do Posto de Saúde de Novo Hamburgo, pela avaliação dermato-epidemiológica das pacientes; ao Dr. Roque Furian, patologista do Hospital Regina, pelos exames histopatológicos; à Associação Comercial e Industrial de Novo Hamburgo especialmente ao Setor de Banco de Dados; ao Dr. Juarez Dreyer e à firma Reichert S/A. Calçados pela colaboração no estudo preventivo da moléstia.

sentavam problemas ortopédicos, de coluna cervical ou de membro superior, avaliadas clínica e radiograficamente.

Utilizamos, para melhor análise, estudo radiográfico funcional do cotovelo, na posição de trabalho. Todas as pacientes foram submetidas a exame clínico geral, a exame neurológico e aos seguintes exames laboratoriais: hemograma, exame comum de urina, dosagem de uréia, creatinina, colesterol, triglicérides e glicemia em jejum. Foram realizados exames eletromiográficos e determinada a velocidade de condução nervosa em 11 pacientes.

Efetuamos neurografia previamente à cirurgia. Injetava-se 1—1,5 ml de Lipiodol U.F., mediante punção do nervo. Fazia-se mínima incisão da pele logo acima do cotovelo em posição adequada que permitisse a ampliação ulterior para a cirurgia. Utilizamos seringa descartável Omnifix e agulha nº 3 da marca Reine.

O critério utilizado na seleção das pacientes para a cirurgia, foi baseado na ausência de respostas ao tratamento conservador. Este constava de tratamento medicamentoso e fisioterápico. Indicava-se a cirurgia às pacientes que após três meses não obtivessem melhora.

Quatro pacientes foram submetidas à cirurgia. Usamos o microscópio cirúrgico da marca D.F. Vasconcelos, modelo TSV.

Encaminhamos 9 pacientes, distribuídas ao acaso, ao Serviço de Hanseníase do Posto de Saúde de Novo Hamburgo, da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, as quais foram submetidas a exame dermatológico, pesquisa de sensibilidade, teste de Mitsuda e pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes. As pacientes que foram submetidas à cirurgia fizeram, ainda, biópsia do epineuro para diagnóstico histopatológico.

RESULTADOS

Os dados que passamos a analisar constam da Tabela 1. Fizemos avaliação na idade das pacientes que variou entre 19 a 42 anos, tendo como idade média 28 anos. O tempo de serviço variou entre 3 e 180 meses, tendo como média 54 meses. O intervalo de tempo entre o início da atividade profissional e o início dos sintomas variou de um dia a 168 meses, com a média de 32 meses. A análise da lateralidade do comprometimento revelou: mão esquerda em 9 casos (46%); mão direita em 5 casos (27%); lesão bilateral em 5 casos (27%).

Onze pacientes foram submetidas a exame eletromiográfico. Sete apresentavam lesão unilateral e 4 apresentavam lesão bilateral. Efetuou-se também o exame da velocidade de condução nervosa, que em todas foi inferior a 45 m/s.

Os sintomas iniciais foram: 1) parestesia do dedo mínimo, em 14 casos (74%); 2) hipoestesia no território do nervo cubital, em 6 casos (32%); 3) falta de força na mão e/ou dedos, em 4 casos (21%); 4) dor na mão e/ou antebraço, em 4 casos (21%); 5) dor no cotovelo, em 2 casos (10%).

Vale ressaltar que algumas pacientes tiveram mais de um sintoma inicial (Tabela 1).

Nº de Ordem	Nome	Idade (anos)	Tempo de serviço (meses)	Início dos sintomas (meses)	Tempo (meses)	M.H.	Sintomas iniciais	Sinais e Sintomas ao primeiro exame	Lado compro- metido	Cirur- E.M.G. gia
1	A.H.	28	60	36	24		b + c	g + h + i	E	
2	C.F.	24	60	24	36	neg.	a + d	b + i	E	
3	D.M.	19	36	18	18	neg.	a + b	b + g + i	D + E	D + E
4	M.L.C.D.	29	36	12	24		a + c	c + i	D	D
5	H.D.L.	26	28	10	18		a + d	i	D	
6	T.N.B.	31	72	60	12	neg.	a + d	b + g + i	D + E	sim D + E
7	M.F.R.	36	36	30	6		a	a + b	D + E	
8	A.M.C.	37	36	30	6		a + c + d	b + c + f + g	E	
9	C.E.D.	30	132	8	124	neg.	a	b + f + g + h	D	sim D
10	E.S.	35	12	10	2		c	b + c + g	E	
11	M.V.V.	42	180	120	60		d	b + c + g + h + i	D	
12	C.M.G.	20	24	18	6		b	b + g	E	E
13	N.K.	31	12	6	6	neg.	c + e	b + c + f + g + h + i	E	sim E
14	M.M.A.	20	7	3	4	neg.	a	b + c + i	E	E
15	A.M.C.	32	180	12	168	neg.	a + d	b + g + i	E	sim E
16	E.T.	22	22	14	8		a	i	D + E	D + E
17	L.M.S.	25	96	12	84		a	b + c + f + g	E	
18	T.M.V.	24	36	30	6	neg.	a + b	b + g	D + E	D + E
19	S.F.S.	28	3	89 dias	1 dia	neg.	a	b + g + h + i	D	D

Tabela 1 — Tempo de serviço = tempo decorrido entre o início da atividade profissional e a data do primeiro exame; Início dos sintomas = tempo decorrido entre o início dos sinto mas e a data de apresentação da paciente para o primeiro exame; Tempo = intervalo de tempo decorrido entre o início do trabalho em costura e o início dos sintomas; M.H. = pacien- tes que foram submetidas à pesquisa da doença de Hansen; neg. = pesquisa negativa para doença de Hansen; Sin- tomas e sinais: a = parestesia do dedo mínimo; b = falta de força na mão e/ou dedos; c = dor na mão e/ou ante- braço; d = hipostesia no território do nervo cubital; e = dor no cotovelo; f = limitação de movimentos dos dedos; g = hipotrofia da mão; h = garra cubital; i = anestesia no território do nervo cubital; Cirurgia = transposição do nervo cubital ao nível do cotovelo; E.M.G. = eletromiografia; D e E = nervo cubital, direito e/ou esquerdo comprometido.



Fig. 1 — Costureira de calçados em posição de trabalho. Notem-se o apoio do cotovelo sobre a mesa e a inclinação de 45° dos antebraços.



Fig. 2 — Costureira de calçados em posição de trabalho. Notem-se o apoio do cotovelo sobre a mesa e a inclinação de 45° dos antebraços.

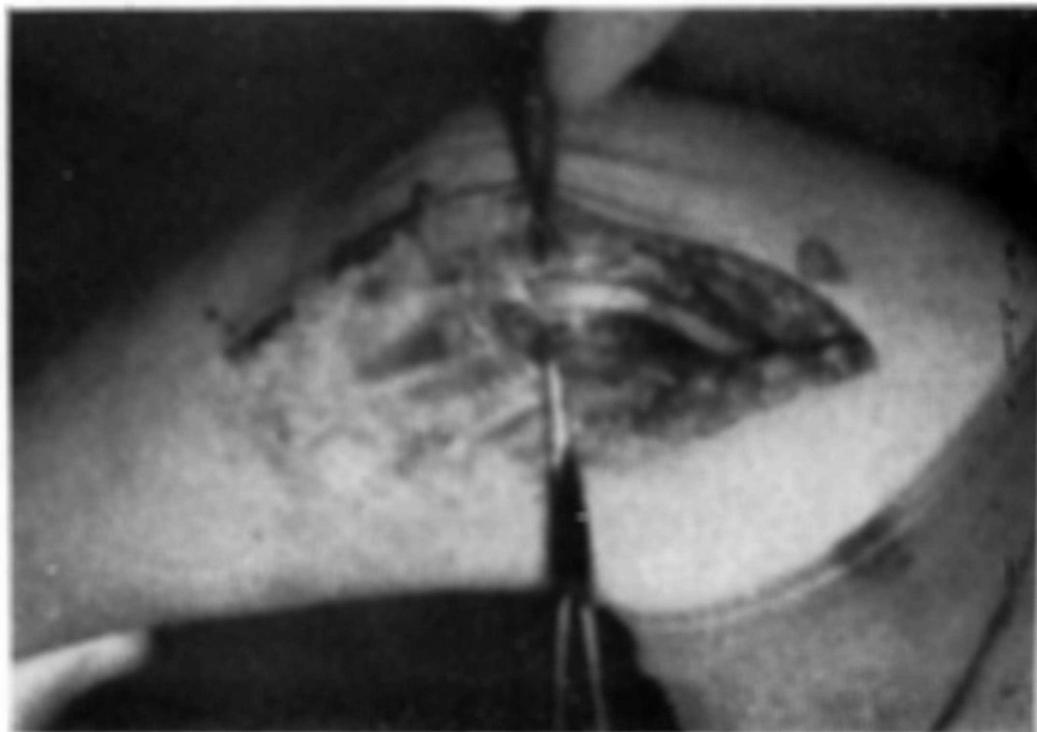


Fig. 3 — Cirurgia: transposição do nervo cubital ao nível do cotovelo. Note-se a isquemia localizada do nervo no canal epitrocleo-olecraneano.



Fig. 4 — Cirurgia: transposição do nervo cubital ao nível do cotovelo. Notem-se as aderências aos planos profundos.



Fig. 5 — Cirurgia: transposição do nervo cubital ao nível do cotovelo. Notem-se as aderências aos planos superficiais.

Os sinais e sintomas na data da apresentação das pacientes para o primeiro exame foram: 1) falta de força nos dedos e/ou na mão, em 15 casos (79%); 2) hipotrofia da mão em variados graus ou estágios, em 13 casos (68%); 3) anestesia no território do nervo cubital, em 12 casos (63%); 4) dor na mão e/ou antebraço, em 7 casos (37%); 5) mão apresentando aspecto de "garra cubital", em 5 casos (26%); 6) limitação de movimentos nos dedos da mão, em 4 casos (21%); 7) parestesia no 5º dedo, em um caso (5%). Também nesta ocasião as pacientes apresentavam mais de um sinal ou sintoma.

Das provas laboratoriais efetuadas o hemograma e o exame comum de urina foram normais; as diferentes dosagens se enquadraram dentro dos limites normais.

Nas quatro pacientes que se submeteram à cirurgia, efetuamos neurografia prévia. Observamos parada brusca e total do contraste ao nível do canal epitrocleo-olecraneano.

Durante a cirurgia, efetuada sob microscópio cirúrgico, com seis aumentos, pode-se constatar aderências do nervo aos planos superficiais e profundos (Figs. 4 e 5). Verificamos também isquemia do nervo (Fig. 3).

Os exames clínico, laboratorial e histopatológico para a doença de Hansen foram negativos.

COMENTARIOS

As lesões do nervo cubital, como doença profissional já foram descritas em telefonistas⁴³, xilógrafas^{4,31}, relojoeiros², entalhadores de cristal^{3,28}, datilógrafos⁵⁵, barbeiros⁵⁵, ourives¹⁶, esmaltadores², jogadores de xadrez, cortadores de diamante⁵⁶, cortadores de vidro^{2,5}, remadores⁴¹, padeiros²³, telegrafistas³⁷, escritores³³, espalhadores de asfalto⁵⁵, tanoeiros⁵⁵, trabalhadores em fábrica

de lâmpadas⁸, mecânicos, ferreiros, serralheiros, marceneiros, encanadores e britadores⁵.

No presente relato estudamos a profissão de costureira de calçados. Devido ao tipo de máquina as pacientes são obrigadas a trabalhar com o apoio do cotovelo sobre a mesa, formando o antebraço, um ângulo de inclinação interna, com a horizontal, de aproximadamente 45° (Figs. 1 e 2). Essa posição permite compressão do nervo cubital ao nível do canal epitrocleo-olecraneano e conseqüente lesão do nervo.

O quadro clínico segue parâmetros mais ou menos homogêneos para todos os casos. Inicia-se por parestesia e hipoestesia no território de distribuição sensitiva do nervo cubital^{4,23}; segue-se hipotrofia da região hipotenar^{4,7,32} — (o nervo cubital inerva os músculos abductor curto, flexor curto e oponente do dedo mínimo^{7,25,44,50}); segue-se atrofia entre os tendões extensores, no dorso da mão e na face palmar dando o aspecto escavado da mão (por atrofia dos músculos interósseos³²), e retração do dedo mínimo e anular³ (por atrofia dos 3° e 4° músculos lumbricais); finalmente atrofia entre os dedos polegar e indicador^{7,32}, por atrofia do primeiro músculo interósseo dorsal, do músculo adutor do polegar e do fascículo profundo do músculo flexor curto do polegar^{44,50} (mão em garra); ainda acrescenta-se a este quadro motor, anestesia cubital. Tivemos uma paciente (caso 13) com comprometimento dos nervos mediano e cubital (mão simiesca): como a investigação do nervo mediano afastou qualquer causa, acreditamos tratar-se de paciente que tenha o ramo colateral mediano-cubital que Testut⁵⁰ encontrou com freqüência no terço proximal do antebraço.

Da costureira de calçado é exigida responsabilidade e perfeição. A boa apresentação do sapato vai depender muito deste trabalho. Devido a isso, não são empregadas pessoas muito jovens. Na nossa casuística a idade mínima foi de 19 anos. Vemos que a idade de 28 anos corresponde à terceira década de vida, justamente o período de maior capacidade manual para o trabalho. Não tivemos paciente com mais de 42 anos, possivelmente porque a partir desta idade as pacientes já tivessem sido deslocadas para outras funções não tão minuciosas, ou porque já estavam começando a se aposentar (muitas mulheres começaram a trabalhar aos 12 - 13 anos de idade).

O intervalo entre o tempo de serviço e o início dos sintomas, tão amplo — 1 dia a 168 meses — é surpreendente e exige um esclarecimento. As máquinas aqui analisadas começaram a ser introduzidas em larga escala ao parque industrial calçadista há cerca de 5 - 6 anos. Assim, ficam afastadas quatro pacientes (casos 9, 11, 15 e 18) que inicialmente trabalharam em outras máquinas. Temos então, uma nova variável de tempo — entre 1 dia e 36 meses — com um tempo médio de 11 meses. Necessitamos, ainda assim, de justificativas para esta variável de tempo. São as seguintes: 1) algumas profissionais trabalham somente as 8 horas regulamentares; outras, utilizando-se do regime de "hora-extra" chegam a trabalhar 11 ou mais horas por dia. 2) a força com que a paciente apoia o cotovelo sobre a mesa, varia de profissional para profissional. 3) o exato ponto de apoio sobre a mesa é igualmente distinto para cada profissional; apoio da olécrana, da olécrana e da epitroclea, ou ainda, fazendo um

apoio mais firme: apoio da olécrana sobre a parte horizontal da mesa e a epitroclea firmada contra a parte vertical junto ao bordo diedro. Logicamente esta posição comprime o nervo cubital exatamente sobre o ângulo da mesa, podendo, então, lesá-lo mais precocemente (veja-se o caso 19, que já apresentava sintomas no final do 1º dia de trabalho).

Ficamos alarmados com o fato de que pacientes com intensas parestesias, áreas de anestesia e já apresentando sinais de atrofia e deformidade, ainda permanecessem no trabalho (casos 1, 9, 11, 13 e 19). Tentamos uma explicação para estes fatos, aventando as hipóteses de inibição, ignorância ou estoicismo, por parte das pacientes e ainda certa desorientação do médico assistente face a uma entidade nosológica ainda não diagnosticada.

Quanto à lateralidade do comprometimento, verificamos nítido predomínio à esquerda (46%). Esta predominância está intimamente ligada ao tipo de trabalho. O material para costura está colocado à esquerda da paciente que o apanha com a mão esquerda e o leva à máquina (Figs. 1 e 2). Este movimento é executado algumas centenas de vezes ao dia e cada vez há necessidade de acomodação do cotovelo esquerdo sobre a mesa. O cotovelo direito movimentava-se pouco, daí menor incidência de lesão. Mesmo assim, os casos 3, 6, 7, 16, 18 apresentaram lesão bilateral.

O exame eletromiográfico revelou lesão do neurônio motor por diminuição de unidades motoras funcionantes e sinais de degeneração do nervo (aumento do percentual de polifásicos, diminuição da altura dos potenciais de contração, potenciais de fibrilação e ondas positivas) 51,55.

A velocidade de condução nervosa estava reduzida sendo encontrado em todos os casos um valor inferior a 45 metros por segundo, atingindo até 30 m/s 5,51.

Dentre os sintomas iniciais a parestesia do dedo mínimo foi predominante (74%); correspondente à área de distribuição exclusiva do nervo cubital (ramo sensitivo), e determina perturbação de função; seguiu-se em frequência hipoes-tesia (32%) e falta de força nos dedos e na mão (21%), dados que demonstram já haver lesão funcional.

Já por ocasião do primeiro exame a sintomatologia predominante correspondia à nítida lesão do nervo: falta de força na mão e dedos (79%), hipotrofia da mão (68%), e anestesia no território do cubital. A mão em "garra cubital" (26%) e a limitação de movimento nos dedos (21%), menos freqüentes, ocorreram em pacientes com lesão funcional total do nervo.

Estes diferentes graus ou estágios de comprometimento do nervo correspondem à somatória dos micro-traumatismos no cotovelo. Já relatamos durante a descrição da cirurgia que haviam aderências superficiais e profundas e isquemia do nervo.

A dor 1,10,33 que as pacientes referiam na mão e antebraço, cremos ser devida ao esforço muscular para manter a produtividade, uma vez que muitas unidades motoras estão comprometidas.

A neurografia efetuada previamente à cirurgia é, segundo entendemos, imprescindível: se o contraste sofre brusca e total parada ao nível do cotovelo está indicada a cirurgia; se o contraste se difunde facilmente pelo nervo desaconselhamos a cirurgia.

A pesquisa da moléstia de Hansen nos pareceu oportuna em vista das lesões semelhantes, produzidas por esta moléstia^{9,11}.

Todas as pacientes foram submetidas a tratamento conservador por três meses; invariavelmente eram afastadas do trabalho, submetidas à fisioterapia e medicação. Esta constava de analgésicos em doses mínimas suficientes para eliminar a dor; complexo vitamínico B (3 drágeas ao dia); Prednizona, 20 mg ao dia no primeiro mês, 10 mg ao dia no segundo mês e 5 mg ao dia no terceiro mês.

Não havendo melhora, nem sensitiva nem motora, as pacientes eram submetidas à cirurgia^{20,29,36,42,43}. A cirurgia constava de transposição do nervo cubital segundo técnica preconizada por Kempe²⁷. O nervo era incisado longitudinalmente em cerca de 1 cm. Um mês após a cirurgia, reiniciava-se a fisioterapia. Após a cirurgia as pacientes tiveram nítida recuperação.

ABORDAGEM MEDICO-SOCIAL

Análise do potencial de moléstia — A região do “Vale do Rio dos Sinos” é grande produtora de calçados do Brasil. Esta região está situada no Estado do Rio Grande do Sul, e no que tange à produção de calçados, abrange os Municípios de Novo Hamburgo, Campo Bom, Sapiranga, Picada Hartz, Parobé, Taquara, Igrejinha, Três Coroas, Gramado, Ivoti, Estância Velha, Dois Irmãos, Farroupilha e São Leopoldo. Cerca de 360 indústrias estão distribuídas em 14 cidades ou micro-regiões. A produção anual está estimada em 70 milhões de pares de sapatos. Esta atividade emprega 44 mil trabalhadores. Numa indústria de calçados, cerca de 40 a 50 por cento da mão-de-obra são serviços de costura. Temos então uma estimativa de 20 mil máquinas de costura em uso. As máquinas, motivo do presente estudo, correspondem a 50 - 60 por cento desse total. Chegamos com facilidade de cálculo a 10 - 12 mil, número que corresponde exatamente ao potencial de moléstia. Ora, é aterrador pensar que dez mil pessoas poderiam vir a sofrer desta moléstia profissional.

Diante deste espectro, partimos em busca de soluções preventivas. Visitamos indústrias, entrevistamo-nos com empresários, dialogamos com empregadas e contramestres, fizemos palestras em Associações, alertamos os médicos da região. Acreditávamos que o estorço conjunto haveria de trazer soluções.

Medidas preventivas — Preconizou-se, entre outras medidas, sobrepor à mesa de trabalho uma camada de espuma de nylon de 4 a 6 cm de espessura, revestida por couro macio. Esta medida estudada em um plano-piloto na firma Reichert S/A. — Calçados, de Campo Bom, produziu bons resultados: a partir deste momento não mais surgiram casos novos.

Areas de influência e fatores de pressão — Baseados nesta experiência procuramos entusiasmar outras firmas a fazerem o mesmo. A idéia se difundiu. O assunto foi ventilado. As soluções se fizeram presentes gradativamente nas fábricas da região do "Vale dos Sinos". Tão importante foi este estudo inicial que a sua influência se fez sentir nas próprias indústrias fabricantes de máquinas para calçados. Atualmente estas máquinas, motivo do presente trabalho, já estão sendo produzidas com características mais humanas. A idéia de acolchoar as estruturas de apoio foi plenamente absorvida e está sendo introduzida por fabricantes e empresários aos seus equipamentos.

RESUMO

Foram estudadas 19 pacientes que apresentavam lesão traumática do nervo cubital. Todas eram costureiras de calçados e apoiavam o cotovelo sobre a mesa de trabalho, causando microtraumatismos ao nervo cubital. Os exames eletromiográficos revelaram lesão do neurônio motor periférico. A velocidade de condução nervosa estava diminuída em todos os casos. O tratamento consistiu de afastamento do serviço, uso de analgésicos, complexo B, corticóide e fisioterapia. Não havendo melhora era preconizada cirurgia, com transposição do nervo cubital. São esplanadas medidas preventivas para este acidente profissional.

SUMMARY

Ulnar nerve lesions in shoe stitching workers: study of 19 cases.

An unexampled nosologic entity in the literature is described. Nineteen patients with atrophies in the hands are studied. The occupation is shoe stitching. The etiology of disease is due to microtraumatism of the ulnar nerve at the elbow, during the work.

Research for Hansen disease in patients was negative. Electromyographic-tests in 11 patients showed lesion on the peripheral motor neuron. Nervous conduction speed was diminished in all cases. The treatment consisted of analgesics, B complex vitamin, prednisone, surgery with transposition of the ulnar nerve at the elbow level. Preventive measures are analysed.

REFERENCIAS

1. BAKKE, J. L. & WOLF, H. G. — Occupational pressure neuritis of the deep palmar branch of the ulnar nerve. Arch. Neurol. Psychiat. (Chicago) 60:549, 1948.
2. BARAKS-DILIDSKY — Les névrites professionnelles. Thesis Paris, 1901.
3. BIGLIARDI, A. & DEL GIOVANE — La paralisi da compressione del nervo ulnare nei tagliatori del cristallo. Med. d. Lavoro 57:291, 1966.
4. BRUNS, L. — Partielle Lähmung des linken N. ulnaris durch am Ellenbogen bei einem Xylographen. Neurol. Zbl. (Leipzig) 14: 932, 1895.

5. CABELLA, G.; ISCH-TREUSSARD, G.; JESEL, M. & ISCH, I. — Etude de la vitesse de conduction nerveuse dans les névrites du nerf cubital au coude d'origine professionnelle. *Arch. Mal. Prof. (Paris)* 27:771, 1966.
6. CARNEVALE, V.; BAUM, M. & PETRI, N. — Compresión del nervio cubital a nivel del canal de Guyon en la lepra. *Pren. méd. argent.* 55:1189, 1968.
7. CHUSID, J. G. & McDONALD, J. J. — *Correlative Neuroanatomy and Functional Neurology*. 13ª edition. Longe Medical Publications, Los Altos, Califórnia, 1967, pp. 123, 125, 172, 173, 203.
8. DE JONG, J. G. Y. & GEERLING, J. C. — Beroepsverlamming van de n. ulnaris. *Ned. T. Geneesk (Amsterdam)* 95:192, 1951.
9. DESTOT, M. — Paralyse cubitale par l'usage de la bicyclette. *Gaz. Hôp. (Paris)* 69:1176, 1896.
10. DUPONT, C.; CLOUTIER, G. E.; PRÉVOST, Y. & DION, M. A. — Ulnar tunnel syndrome at the wrist: a report of four cases. *J. Bone Jt. Surg.* 47:757, 1965.
11. DWYER, F. C. — An unusual lesion of the ulnar nerve. *J. Bone Jt. Surg.* 33:604, 1951.
12. EBELING, P.; GILLIAT, R. W. & THOMAS, P. K. — A clinical and electrical study of ulnar nerve lesions in the hand. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. (London)* 23:1, 1960.
13. FEINDEL, W. & STRATFORD, J. — Cubital tunnel compression in tardy ulnar palsy. *Canad. med. Ass. J.* 78:351, 1958.
14. FENNING, J. B. — Deep ulnar nerve paralysis from an anatomical abnormality. *J. Bone Jt. Surg.* 47:1381, 1965.
15. GAY, J. R. & LOVE, J. G. — Diagnosis and treatment of tardy paralysis of the ulnar nerve. *J. Bone Jt. Surg.* 29:1087, 1947.
16. GRANATI, A. & ANGELERI, F. — La paralisi dell'ulnare in operai orafi. *Folia med. (Napoli)* 46:281, 1961.
17. GUILLAIN, G.; BOURGUIGNON, G. & CORRE, L. — Les paralysies du nerf cubital chez les cyclistes. *Bull. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 56:489, 1940.
18. GURDJIAN, E. S.; LARSEN, R. D. & LINDNER, D. W. — Intraneural cyst of the peroneal and ulnar nerves. *J. Neurosurg.* 23:76, 1965.
19. HARRIS, W. — Occupational pressure neuritis of the deep palmar branch of the ulnar nerve. *British. med. J.* 1:98, 1929.
20. HARRISON, M. J. G. & NURICK, S. — Results of anterior transposition of the ulnar nerve for ulnar neuritis. *British med. J.* 1:27, 1970.
21. HIGHET, W. B. — Innervation and function of thenar muscles. *Lancet* 1:227, 1943.
22. HUET, M. E. — Sur un cas de névrites professionnelles du nerf médian et du nerf cubital chez un ouvrier menuisier, porteur d'une ancienne fracture du coude. *Rev. neurol. (Paris)* 8:433, 1900.
23. HUET, M. E. & GUILLAIN, G. — Névrite cubitale professionnelle chez un boulanger. *Rev. neurol. (Paris)* 8:266, 1900.
24. 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, 1908.

25. HUNT, J. L. — The thenar and hypothenar types of neural atrophy of the hand. *Amer. J. med. Sci.* 116:224, 1911.
26. INSAUST, T.; CHARCHAFLIE, R. & SOTO, E. — Atrofia tenar parcial. *An. Neurocir. (Buenos Aires)* 1:57, 1956.
27. KEMPE, L. G. — Operative Neurosurgery. Vol. 2, Springer-Verlag New York-Heidelberg-Berlin, 1970, pp. 196-199.
28. LAURENÇON, A. — De la griffe cubitale chez les tailleurs de cristaux. Thesis, Lyon, 1894.
29. LEARMOUTH, J. R. — A technique for transplanting ulnar nerve. *Surg. Gynec. Obstet.* 75:792, 1942.
30. LEREBoulLET, J. & LINDEUX, S. — La paralysie cubitale des cyclistes. *Paris méd.* 40/41:315, 1942.
31. LEUDET, E. — Etude clinique de la névrite cubitale provoquée par les contusions et compressions répétées résult de l'exercice de quelques professions. *Ass. Franc. Avanc. Sci.* 12 me session. 766, 1884.
32. LEVY, J. A. — Síndromes das raízes, plexos e nervos periféricos. In Tolosa, A. P. M. & Canelas, H. M. — Propedêutica Neurológica. Prociencx, São Paulo, 1969, pág. 313.
33. LUZIO, J. — Neuralgias do tronco e membros. In Canelas, H. M. & Pereira, W. C. — Dor: Fisiopatologia e Clínica. Sarvier, São Paulo, 1969.
34. MAGEE, R. K. — Neuritis of deep palmar branch of ulnar nerve. *Arch. Neurol. Psychiat. (Chicago)* 73:200, 1955.
35. MALLETT, B. L. & ZILKHA, K. J. — Compression of the ulnar nerve at the wrist by a ganglion. *Lancet* I:890, 1955.
36. MCGOWAN, A. J. — The results of transposition of the ulnar nerve for traumatic ulnar neuritis. *J. Bone Joint. Surg.* 32B:293, 1950.
37. MENZ, E. — Isolierte Ulnarislähmung: ein Beitrag den professionellen Erkrankungen. *Wien. Klin. Wdsch.* 14:411, 1900.
38. MUMENTHALER, M. — Die Ulnarisparesen. Stuttgart. Georg Thieme, 1961.
39. NISTRI, M. — Osservazioni e considerazioni sulla insufficienza professionale del ramo volare profondo dell'ulnare. *Riv. Infort. Mal. Prof.* 38:1041, 1951.
40. NOEL, G. — Sur un cas de paralysie cubitale bilatérale consécutive à une ostéochondromatose des coudes. *Acta neurol. belg.* 49:467, 1949.
41. PANAS, P. — Sur une cause peu connue de paralysie du nerf cubital. *Arch. gén. Méd. Paris* II/142:5, 1879.
42. POPPEN, J. L. — An Atlas of Neurosurgical Techniques. W. B. Saunders Company, Philadelphia — London, 1960.
43. RICHARDS, R. L. — Traumatic ulnar neuritis: the results of anterior transplantation of the ulnar nerve. *Edinburg med. J.* 52:14, 1945.
44. ROUVIÈRE, H. — Compendio de Anatomia y Disecion. 3ª ed. castelhana. Salvat Editores S.A., Barcelona — Rio de Janeiro, 1959.
45. RUSSELL, W. R. & WHITTY, C. W. M. — Traumatic neuritis of the deep palmar branch of the ulnar nerve. *Lancet* I:828, 1947.
46. SCHUSTER, P. — Beiträge zur Pathologie der traumatischen Nervenlähmungen; Drücklähmung beider Nn. ulnares bei der Bedienung des Scherenfernrohres. *Neurol. CBL. (Leipzig)* 36:752, 1917.

47. SPAANS, F. — Occupational nerve lesion *In* Vinken, P. J. & Bruyn, G. W. — Diseases of Nerves, Part I. Handbook of Clinical Neurology. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1970, pp. 326-340.
48. STALL, A. — The entrapment neuropathies, *In* Vinken, P. J. & Bruyn, G. W. — Diseases of Nerves — Part I. Handbook of Clinical Neurology. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1970, pp. 285-318.
49. STIEFLER, G. — Ueber die Radfahrerlähmung des Nervus Ulnaris. *Münchner med. Wschr.* 42:1727, 1927.
50. TESTUT, L. & LATARJET, A. — Tratado de Anatomia Humana. Versão castelhana. Salvat Editores, Barcelona-Rio de Janeiro, 1951, pp. 300-362.
51. TOROK, G. & GIORA, A. — Ulnar nerve lesion in the palm: entrapment neuropathy of deep branch of ulnar nerve. *Israel med. J.* 23:121, 1964.
52. VAN MANSVELT, J. & POSTHUMUS MEYES, F. E. — Compressive neuritis van de ramus palmaris profundus van de nervus ulnaris. *Ned. T. Geneesk.* (Amsterdam) 106:1489, 1962.
53. VAN VEELLEN, C. — Beroepsverlamming van de nervus ulnaris. *T. soc. Geneesk.* (Amsterdam) 45:499, 1967.
54. VERNONIS, M. — De la main des ouvriers et des artisans au point de vue de l'hygiène et de la médecine légale. *Ann. Hyg. publ.* (Paris) 17:104, 1862.
55. VYKLIČKY, L. — Paresis r. volaris manus n. ulnaris. *Pizensky lék. Sborn.* Praga 8:29, 1959.
56. WERTHEIN SALOMONSON, J. K. A. — De beroepsatrofie der diamantsjders. *Ned. T. Geneesk.* (Amsterdam) 33:866, 1897.

Rua Júlio de Castilhos 109 — 93300 Novo Hamburgo, RS — Brasil.