

PARALISIA AMIOTRÓFICA GENERALIZADA, SECUNDÁRIA A  
SOROTERAPIA ANTITETÂNICA

L. ROBALINHO CAVALCANTI \*

As neurites pós-seroterápicas localizadas ou generalizadas não constituem achados freqüentes, entre os vários acidentes alérgicos pós-séricos, principalmente como no caso que observamos, onde uma paralisia amiotrófica generalizada se instalou em um doente de tétano, submetido a soroterapia específica.

Gandolphe e Gardère em 1908 e Thaon em 1910, verificaram que poderia ocorrer neurite periférica seguindo-se a injeção profilática de sôro antitetânico. Em todos os seus casos, tratava-se de sôro aplicado em soldados, com finalidade profilática e nos quais, com intervalo de 4 a 12 dias, a paralisia se instalara, acompanhada ou precedida de urticária e dôres articulares. A paralisia tem uniformidade esterotipada, é completa e atinge todo o membro superior, para em seguida ficar limitada a uma parte dos territórios musculares inervados pela V e VI raízes cervicais, sendo, assim, escápulo-umeral e acompanhada de amiotrofia. De preferência são atingidos o deltóide, o grande denteado, o supra e infra-espinhoso, e êsses mesmos não são atingidos na sua totalidade. Assim, trata-se de uma paralisia amiotrófica dissociada do plexo braquial, de tipo superior. A sensibilidade objetiva é respeitada, apesar das dôres iniciais, ora difusas, ora articulares, tomando os membros superiores, inferiores e a coluna vertebral.

A integridade habitual da sensibilidade faz supor que a lesão esteja situada ou ao nível das raízes anteriores, ou nos nervos musculares (Sicard e Cantaloube). Lhermitte estudou um caso<sup>2</sup>, em

---

Recebido para publicação em 22 janeiro 1945.

\* Docente de Clínica Neurológica da Universidade do Brasil. Chefe de Clínica Neurológica da Faculdade Fluminense de Medicina. Psiquiatra do Serv. Nac. de Doenças Mentais.

1. Lhermitte, J. — Paralyties amyotrophiques dissociées du plexus brachial à type supérieur consécutives à la sérothérapie antitetanique. *Rev. Neurol.* 1:894, 1919.

2. Lhermitte, J. — Un cas d'amyotrophie progressive spinale consecutive à une injection de serum antitetanique. *Rev. Neurol.*, 69:735, 1938.

que verificou ser a amiotrofia progressiva e de tipo mielopático, por lesão da ponta anterior da medula. Também Leroud observou um caso de forma poliomiélica. Roger e Poursines<sup>3</sup> verificaram um outro, de forma mielo-meningo-radicular.

Para Sicard, a paralisia radicular superior dependeria da menor obliquidade das raízes cervicais e do estreitamento do canal vertebral neste nível; advoga o mesmo autor a patogenia neurodocítica para explicar a natureza radicular dêste tipo de paralisia, a qual resultaria de uma urticária profunda com fenômeno congestivo peri-radicular e funicular. Para Léri e Escalier<sup>4</sup> dependeria a paralisia de múltiplas sufusões hemorrágicas no interstício das raízes, dos funículos e do tecido nrvoso, por mecanismo análogo ao das neurites apopleitiformes: haveria pequenas hemorragias ou trombose dos vasa nervorum. Alajouanine, Thurel e Boudin<sup>5</sup> acreditam que a estase e o edema produziriam hemorragias capilares ao nível do tecido nervoso. Dechaume e Croizet verificaram, experimentalmente, pequenas hemorragias e vasocongestão que poderiam causar destruição do tecido nervoso vizinho, havendo pequenas lesões focais ao nível das raízes ou nas pontas anteriores da medula. Para Garcin e Bertrand<sup>6</sup>, o desequilíbrio vasculo-sangüíneo do choque é capaz de realizar lesões mais ou menos finas do neuraxe. Pommé e Noël<sup>7</sup> mostraram marcada proliferação das células da parede dos vasos sangüíneos obliterando quase completamente a luz dos mesmos, ao nível dos músculos, porém esta verificação não é muito convincente.

O neurônio motor periférico poderia, assim, ser lesado em pontos diversos. Em certos casos, a paralisia poderia ser associada a lesões tronculares e seria acompanhada de perturbações simpáticas, evidenciadas pela ausência do reflexo pilomotor.

Para Bourguignon, a patogenia da localização das paralisias pós-seroterápicas sobre o plexo braquial superior parecer ser de

---

3. Roger, H. e Poursines J. — Polynévrite après sérothérapie antitétanique curative, avec participation du névraxe et des méninges. (Observation anatomo-clinique). *Rev. Neurol.* 1:1078 (junho) 1934.

4. Léri, A. e Escalier, A. — Un cas d'amyotrophie post-sérothérapique. *Bull. et mém. Soc. méd. hôp. de Paris* 50 (3.<sup>a</sup> série):1468 (outubro, 22) 1926.

5. Alajouanine, Thurel e Boudin. — Paralyse amyotrophique consecutive à une urticaire géante généralisée cryptogénétique. *Rev. Neurol.* 1:498 (março) 1933.

6. Garcin, R. e Bertrand, I. — Étude expérimentale des lésions du névraxe consécutives aux chocs anaphylatiques. *Bull. et mém. Soc. méd. hôp. de Paris* 51:787 (maio, 13) 1935.

7. Pommé, B. e Noël, R. — Examen de biopsies musculaires pratiquées au cours de l'évolution des paralysies amyotrophiques post-sérothérapiques. *Paris méd.* 1:532 (junho) 1935.

ordem fisicoquímica e não mecânica, e seria explicada pela localização dos venenos sobre sistema de cronaxia determinada. O soro antitetânico prefere os músculos de pequena cronaxia (grupo de Duchenne — Erb), a toxina diftérica prefere os músculos de cronaxia média (o cubital e o mediano). Têm sido, igualmente, verificados casos de paralisias de nervos cranianos, trazendo neurite óptica e paralisias do III, VII, VIII e IX pares. Pode mesmo haver manifestações cerebrais com edema de papila, irritação meníngea, sinal de Kernig, afasia, alexia, hemianopsia e hemiplegia com aumento da pressão do líquor e pequena reação celular.

Pelo que se acaba de ver, as paralisias pós-seroterápicas podem ser divididas nas seguintes formas: 1) forma essencialmente radicular de Lhermitte, com comprometimento preferencial das raízes C5 e C6; 2) forma polineurítica ou troncular defendida por André Thomas<sup>8</sup>; 3) forma de tipo meningo-mielo-radicular; 4) forma cerebral. Das formas enumeradas, a mais freqüente é a primeira, seguindo-se, o mais das vezes, à injeção de soro usado como profilático (soro antitetânico preventivo) ou com finalidade curativa (soro antitetânico, antidiftérico, antistreptocócico, antiescarlatínico, antipneumocócico, antimeningocócico, antigangrenoso, antiescorpiônico). As paralisias pós-seroterapia antidiftérica são mais freqüentes em crianças, e os outros tipos, em adultos. Doyle<sup>9</sup> reviu 49 observações bibliográficas, concluindo ser este tipo de paralisia predominante em pessoas adultas do sexo masculino, e após a aplicação de soro antitetânico, preferência esta facilmente compreensível. E, em 120 casos revistos por Thompson e Tombleson<sup>10</sup>, mais da metade seguiram-se a injeção de soro antitetânico em adultos do sexo masculino. Pode-se, igualmente, apresentar paralisia dissociada do plexo braquial sobrevivendo após transfusão de sangue, caso registrado por Smith<sup>11</sup> e após injeção de leite, com finalidade piretógena, conforme verificou Zeckel. Igualmente, têm-se verificado casos de paralisia do plexo braquial sem que se tenham evidenciado fatores desencadeantes evidentes, como nos casos de Mathieu (caso de urticária profunda consecutiva a paralisia do plexo braquial) e de Alajouanine, Thurel e Boudin (paralisia amio-

---

8. Thomaz, A. — Les nevrites post-sérothérapiques (polinevrites ou nevrites localisées). *Presse méd.* 1:217 (fevereiro, 18) 1925.

9. Doyle, J. B. — Neurologic complications of serum sickness. *Am. J. M. Sc.* 185:484 (abril) 1933.

10. Thompson, A. R. e Tombleson, J. B. — Some neurological complications of serumtherapy. *Brit. Med. J.* 1:1015 (junho, 22) 1940.

11. Citado por Thompson e Tombleson, loc. cit. 10.

trófica dos músculos da espádua direita consecutiva a urticária gigante generalizada e criptogenética). O conhecimento da existência de casos como êstes acima mencionados põe em evidência o papel do edema dos troncos nervosos e da urticária no desencadeamento das paralisias pós-seroterápicas. A maioria dos casos de paralisias pós-seroterápicas são precedidas de reações alérgicas cutâneas, daí Alajouanine, Thurel e Boudin defenderem uma explicação mecânica com estase, edema e hemorragias capilares ao nível do tecido nervoso, motivada por alterações vasomotoras de natureza simpática. Contudo, em alguns pacientes, a reação alérgica não se fêz notar, ou por inexistente, ou por escapar à observação do paciente ou de seus assistentes. Entretanto, as formas que são acompanhadas de reações alérgicas cutâneas e articulares constituem a regra, apresentando-se, ora precocemente, ora tardiamente, com intervalo que varia de 4 a 12 dias, sobrevindo a paralisia algumas horas ou dias após os sintomas alérgicos. Cathala e Garcin<sup>12</sup> registraram um caso de paralisia pós-seroterápica que se agravava em todo novo surto de urticária.

Os acidentes pós-seroterápicos parecem depender de reação alérgica que intervém desencadeando edemas nas raízes, nervos, meninges e encéfalo, ao par de desordens vasculares responsáveis por hemorragia circunscrita, capaz de alterar mais profundamente a estrutura do tecido lesado. Não parecem depender as paralisias pós-seroterápicas da natureza do sôro usado, nem da fixação sôbre o tecido nervoso de toxinas existentes na ampôla empregada, e sim decorrer de fatores constitucionais individuais predisponentes a reações alérgicas ou então de alergia adquirida para determinados sôros mediante injeções aplicadas anteriormente e que preparam o terreno para a reação alérgica após uma nova aplicação. A incidência e gravidade da reação alérgica depende da quantidade e da qualidade do sôro empregado e também da via de introdução<sup>13</sup>. A incidência é maior e a gravidade mais acentuada quando se usa sôro não concentrado, do que quando se emprega sôro altamente concentrado e livre de proteínas estranhas. Igualmente, a bactéria indutora da imunidade pode ser responsável pela freqüência de reação. Assim, os sôros antimeningocócico e antipneumocócico produzem mais reação que os sôros antitetânico e antidiftérico.

---

12. Cathala, Garcin (et al.) — Réinteration spontanée de la paralysie post-sérothérapique (Syndrome radiculo-névrite et urticaire évoluant conjointement par poussées après sérothérapie anti-scarlatineuse). *Presse méd.* 1:65 (janeiro, 13) 1934.

13. Kenedy, Foster — Allergy and its effect on the nervous sistem. *Arch. Neurol. a. Psychiat.*, 38:1361 (junho) 1938.

Parece que o sôro proveniente de certos cavalos produz mais reações. Segundo acredita Tuft, a reação produzida pelo sôro resulta de uma tentativa do organismo, para libertar-se de proteínas estranhas <sup>14</sup>.

**OBSERVAÇÃO:** Antonio, 13 anos, branco, escolar, brasileiro, examinado em 17 de agosto de 1944. Amanheceu queixando-se de dores na nuca, com contrações nos membros inferiores. Fui, então chamado, verificando que o paciente apresentava estado tetânico, caracterizado por trismo acentuado, rigidez da nuca, contração da musculatura paravertebral; exagerada contração da musculatura abdominal; os membros inferiores em hipertensão, com espasmos tônicos freqüentes, que se exacerbavam quando o paciente era submetido a manobras necessárias para completar o exame; os reflexos profundos estavam exaltados e havia clono das rótulas e dos pés; as pupilas encontravam-se em miose; não havia solução de continuidade no tegumento cutâneo, nem sinais de cicatrizes de traumatismos recentes. Foi iniciada a seguinte medicação: sôro antitetânico por via subcutânea, 20.000 u. de 4 em 4 horas; uma ampôla de Gardenal de 12 em 12 horas; 10 c.c. de gluconato de cálcio intravenoso de 24 em 24 horas; 500 c.c. de sôro glicosado e 500 c.c. de sôro fisiológico de 24 em 24 horas; xarope de cloral com brometo de sódio e cloreto de cálcio. A alimentação era difícil, devido à intensidade do trismo, e consistia em leite, mingaus, caldo de frutas, infusão de folhas de chá e de pós de café. O estado permaneceu sem alteração durante 10 dias, com temperatura de 39 a 40°C. Pulso, 140 por minuto. Sudorese abundante. Prisão de ventre, retendo os enemas. Do décimo ao vigésimo dia, continuou com a temperatura de 39°C, apresentou urticária e erupção acniforme na face; persistiu a contração, porém menos acentuada. Decorreram mais seis dias de temperatura de 39°C e 40°C, com sudorese abundante. Começou a queixar-se de dores nos membros, que se acentuavam durante a movimentação passiva dos mesmos, localizando-se com mais intensidade nas articulações. Persistia discreta a contração da nuca e o trismo. Já se notava esbôço de atrofia nos membros superiores. Ainda havia febre de 39°C e urticária; já então, estava tomando apenas 10.000 unidades de sôro antitetânico; tinham sido suspensas as injeções de Gardenal, mas continuava tomando gluconato de cálcio intramuscularmente e xarope de cloral; começou a tomar salicilato de sódio por via oral, 4 gr. por dia. No 35.º dia de doença, a temperatura era normal, as contrações tinham desaparecido, permanecendo a rigidez da nuca e o trismo; foi verificada, nessa ocasião, amiotrofia generalizada, alcançando mais intensamente os membros superiores, principalmente a parte distal, onde se notava atrofia acentuada da musculatura tenar, hipotenar e dos interosseos (Fig. 1). A musculatura do tórax também se apresentava atrofiada, e com mais nitidez se observava a amiotrofia no grande peitoral, nos supra e infra-espinhosos, notando-se esbôço de scapula alata. (Fig. 2). A amplitude dos movimentos voluntários encontrava-se diminuída e, igualmente, a força muscular; havia tetraparesia, com esbôço de mão em garra, e os pés em varus equinus. Os reflexos profundos dos membros superiores estavam diminuídos, e os dos membros inferiores, vivos. Reflexos idiomusculares vivos. Reflexo pilomotor, normal. Sensibilidade superficial e profunda conservada. Esfíncteres, normais. Foi interrompida a soroterapia e continuou a tomar gluconato de cálcio, xarope de cloral e complexo B. No dia 30 de setembro, as manifestações tetânicas tinham desapare-

---

14. Kraus, W. M. e Chaney, L. B. — Serum Disease of the Nervous System. Arch. Neurol. a. Psychiat., 37:1035 (maio) 1937.

recido, persistindo a amiotrofia generalizada. A posição de pé era possível e a marcha era algo escarvante.

Em 7 de outubro de 1944, a sintomatologia neurológica continuava presente, com pequenas alterações para melhor. Foi, então, fotografado e submetido a uma raquicentese; o líquido límpido e incolor; citologia 6,2 por mm.<sup>3</sup>; proteínas 0,23 grs. por litro; r. Nonne negativa, r. Pandy fracamente positiva; r. Wassermann negativa; r. benjoim coloidal 00000.01121.00000.0. (Dr. Sydney Rezende). O eletrodiagnóstico, em 15-10-1944, revelou hipoexcitabilidade galvano-farádica.



Fig. 1 — Amiotrofia dos interosseos.



Fig. 2 — Amiotrofia dos músculos supra e infra-espinhosos, com esboço de scapula alata.

Em 31 de outubro de 1944, o doente estava bem, notando-se que a amiotrofia estava regredindo; contudo, ainda se notava a atrofia nos interosseos, na eminência tenar e hipotenar, o tríceps e bíceps achavam-se atrofiados. Estava muito acentuada a scapula alata, mais nítida à direita; igualmente o grande peitoral direito estava mais atrofiado do que o esquerdo.

Em resumo, um jovem de 13 anos apresentou tétano, sem ter sido possível apurar a porta de entrada. Submetido a soroterapia antitetânica (Soro antitetânico do Instituto Pinheiros) tomou um total de 838.000 u. No 10.º dia após a aplicação da primeira ampola de soro, apresentou urticária e, 20 dias após, dores nos membros e nas articulações. Em seguida, apareceu paralisia amiotrófica generalizada.

## COMENTARIOS

O paciente apresentou uma paralisia amiotrófica generalizada, que se instalou no período de regressão dos sinais tetânicos, concomitantemente com manifestações de alergia cutânea, algias nos membros e nas articulações, e hiperpirexia. Parece-me que esta observação de parestesia amiotrófica pode ser colocada entre os casos de polineurite após soroterapia curativa antitetânica. Como na maioria dos casos de neurite e polineurite pós-seroterápicas, a sintomatologia é predominantemente amiotrófica e motora, sendo os sintomas sensitivos mais de ordem subjetiva (dôres ao longo dos membros e dôres articulares) contemporâneos do período agudo da reação alérgica. A ausência de anestesia neste caso, como nos demais que têm sido descritos, torna-nos relutante em acreditar na existência de lesão situada nos nervos periféricos, resultante da ação tóxica das proteínas do sôro, ou dos anticorpos aí existentes, ou então de edema localizado diretamente na estrutura dos nervos, ou de hemorragia dos vasa nervorum causando verdadeiras neurites apopléticas; porquanto qualquer dessas causas deveria lesar simultaneamente as fibras sensitivas e motoras. Por êsse motivo, Sicard defende a localização radicular intra-raqueana, onde o edema das raízes, ou dos tecidos circunvizinhos, determinaria uma inibição transitória na condução dos estímulos motores e tróficos, tal como ocorre nas chamadas paralisias faciais a frigore. Enquanto outros autores, como Leroud (citado por Gauthier e Seidmann)<sup>15</sup> e Lhermitte, lembram a possibilidade de se tratar de uma forma poliomiélica de reação alérgica pós-seroterápica. A lesão da ponta anterior da medula seria de natureza fluxionar, por desequilíbrio vâsculo-sangüíneo; assim, as células motoras e tróficas sofreriam uma inibição transitória, desencadeada pelo edema e congestão, conforme foi verificado experimentalmente por Garcin e Bertrand. Contudo, não se deve eliminar por completo a possibilidade de se tratar de uma reação alérgica intramuscular, conforme foi verificado por Pommé e Noël, que encontraram as arteríolas parcialmente obstruídas; ou então de uma urticária ou edema vasomotor, nas terminações motoras intramusculares, formada por uma arborização terminal de fibras, embebidas em uma massa granular de citoplasma e uma coleção de núcleos, na própria fibra muscular (Tilney e Riley)<sup>16</sup>, o que ocasionaria um bloqueio transitório nos impulsos tróficos e motores.

15. Gauthier, C. e Seidmann, P. — Paralyse sérique à forme de radiculomyélite. Bull. et mém. Soc. méd. hôp. de Paris 51:1131 (julho, 8) 1935.

16. Tilney, F. e Riley, H. A. — The form and functions of the central nervous system. 3.<sup>a</sup> ed. New York, Paul B. Hoeper Inc., 1938.

No entanto, esta hipótese não explicaria a localização braquial superior da maioria dos casos de paralisias pós-seroterápicas.

## SUMARIO

O autor apresenta um caso de paralisia amiotrófica generalizada que se instalou após soroterapia antitetânica. Os fenómenos neorológicos se iniciaram concomitantemente com manifestações alérgicas cutâneas e assumiram o aspecto de polineurite com sintomatologia amiotrófica e motora, sem alterações da sensibilidade. Depois de rever a literatura médica, o A. procura explicar a patogenia pela localização primitiva nas raízes anteriores da medula ou nas células da substância cinzenta anterior da medula. Finalizando, lembra que a sintomatologia poderia ser explicada, também, por uma reação alérgica intramuscular.

## SUMMARY

The author reports a case of generalized amyotrophic paralysis which appeared after antitetanic serumtherapy. Neurological signs manifested together with allergic signs of the skin and realized the feature of polyneuritis. The symptomatology was both amyotrophic and motor, with no sensitive disturbs. After a bibliographical review, the author tries to explain the pathogenesis by a primary localisation of the lesion in the anterior roots of the spinal cord or in the cells of the anterior horn. Another explanation remembered by the author is the hypothesis of an allergic reaction within the muscle.

*Bibliografia consultada, além da citada no texto*

- Ayer, J. B. — Radiculitis following injections of antitetanic serum. Arch. Neurol. & Psychiat. 34:688 (setembro) 1935.
- Boudoresques, J. — Les polynévrites. G. Doin, Paris, 1938.
- Brodin, P. e Lhermitte, J. — Paralyse amyotrophique spontanée des racines supérieures du plexus brachial. Leur ressemblance avec les paralysies post-sérothérapiques. Rev. Neurol. 2:86 (julho) 1932.
- Chavany, Thiébaud (et al.) — Coexistence de paralysies post-sérothérapiques et de paralysies diphtériques. Rev. Neurol. 1:598 (março) 1936.
- Debré, Lhermitte e Uhry. — Les lésions anatomiques des paralysies diphtériques. Rev. Neurol. 1:206 (fevereiro) 1934.
- Harby, J. e Boudin, A. — Paralyse post-sérothérapique du grand detelé. Rev. Neurol. 1:306 (março) 1931.
- Luna, Pailles, Robert e Fiastre. — Paralyse sérothérapique associée à une poliobulbite diphtérique avec paralysie ésofagienne. Syndrome myasthénique secondaire. Rev. Neurol. 71:620 (maio) 1939.
- Lhermitte, Cliquet e Gauthier. — Paralyse scapulaire consécutive à une injection de sérum anti-tétanique. Rev. Neurol. 1:900 (junho) 1935.

- Monier, Vinard, Font e Réaulx. — Syndrome de sclérose en plaques associée à une urticaire recidivante post-sérothérapique. Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. de Paris, (junho, 28) 1935.
- Marques, Aluizio. — Manifestações nervosas de alergia. Cultura médica (Rio de Janeiro) 4:65 (julho) 1943.
- Parish, J. J. e Oalaley, C. L. — Anaphylaxis after injection of tetanus toxoid. Brit. Med. J. 24:290 (fevereiro) 1940.
- Pacheco e Silva, A. C. — Paralisia alta dissociada do plexo braquial consecutiva a soroterapia antiescorpionica. Rev. Sud-Amer. Med. Chir. 4:429 (junho) 1933.
- Pardee, J. — Allergic reactions in the central nervous system. Arch. Neurol. & Psychiat. 39:136 (janeiro) 1938.
- Schumacker, H. B. — Tetanus. The actions of its toxin, prophylaxis and treatment. Arch. Neurol. & Psychiat. 48:147 (julho) 1943.

*Rua Diógenes Sampaio, 113 — Rio de Janeiro.*