

## CIRURGIA REPARADORA DA MÃO NA LEPROSA

JOÃO ERNESTO FAGGIN\*

É bem conhecido ser a lepra uma doença que afeta principalmente a pele e os nervos periféricos. Os nervos comprometidos ocasionam graves transtornos sensitivos, motores e tróficos nas extremidades. No membro superior o nervo mais comumente afetado é o cubital e as conseqüências se fazem sentir nas mãos, onde causam transtornos funcionais graves, pois é o mesmo predominantemente motor, enviando filetes aos músculos intrínsecos. Além do nervo cubital podem ser atingidos, mais raramente, os nervos mediano e radial.

O doente de lepra, na maior parte de sua vida, é pessoa de aparência relativamente sadia, pois seus órgãos vitais não são de pronto atingidos, sua mente é clara e seus aparelhos perfeitos. Embora sejam os fatos apontados uma realidade, o hanseniano, na maior parte, não tem grande atividade, dependendo a sua manutenção, seja na fase ativa da doença, ou depois, da caridade pública ou privada, sendo portanto um problema econômico-social grave. Há duas razões para isto: *a primeira* — é o estigma social da doença, que torna o emprêgo ou o reemprêgo um problema difícil; *a segunda* — são as paralisias, os trofismos, e as deformidades das mãos e dos pés, que na maioria das vezes limitam a capacidade funcional, tornando difícil e até mesmo impossível ao doente cuidar da própria alimentação e dos principais atos da atividade diária: barbear-se, banhar-se, vestir-se, etc. Com o advento das sulfonas, estão os leprólogos habilitados a oferecer aos doentes melhores esperanças, obtendo melhora clínica e bacteriológica das lesões cutâneas, que se negavam, freando sintomas alarmantes, conseguindo mesmo o "branqueamento". Uma vez que os quimioterápicos e os antibióticos permitem melhorar profundamente o panorama geral da terapêutica da leprose, prevenindo às vezes a paralisia, não é verdade, entretanto, que tenham efeito nas deformidades secundárias ao comprometimento neural, parecendo mesmo que as perturbações polineuríticas são freqüentemente agravadas pela esclerose da camada conjuntiva que envolve as fibras nervosas. A compressão que a reação de defesa provoca na fibra nervosa, ocasiona a degenerescência do tecido nervoso, resultando mau prognóstico funcional dos músculos dependentes do nervo afetado, produzindo comprometimento dos mesmos, verificável pelo electrodiagnóstico.

A electromiografia, que tem por finalidade o registro da atividade elétrica dos músculos, permite no presente demonstrar os movimentos desordenados das fibras musculares, libertas do contrôle das fibras nervosas, degeneradas ou destruídas, constituindo assim o fenômeno electromiográfico, característico do comprometimento, traduzido pelo fenômeno de fibrilação muscular.

---

\* Do Serviço de Reabilitação do D.P.L. — São Paulo (Brasil).

A sociedade plena de preconceitos e pouco esclarecida sôbre os problemas sociais e humanos ligados à doença, põe obstáculos, obrigando os egressos a passarem momentos angustiosos na luta pela subsistência.

Verifica-se que inúmeros serviços assistenciais, oficiais e particulares, vêm cuidando da educação popular no sentido de dirimir as superstições que envolvem a palavra lepra. Cabe, nesta fase da evolução, à *cirurgia especializada — plástica ortopédica, à psicologia, à assistência social, à cinesiologia, à terapia ocupacional, à fisioterapia, etc.*, enfim à *reabilitação*, resolver os efeitos envolventes da paralisia, da atrofia muscular e das deformidades, reintegrando o recuperado na sociedade, a fim de que, como sustentáculo da mesma, eleve-a e a engrandeça, tornando-se também cidadão liberto de estigmas e preconceitos, útil e independente, com ampla liberdade de ação.

Como dissemos anteriormente, em decorrência da moléstia os nervos periféricos são comprometidos e em conseqüência resulta destruição ou degenerescência do mesmo, com surgimento de processo infiltrativo nos elementos conjuntivos perinervosos e intrafasciculares dos nervos em tôdas as formas da lepra. As fibras, que têm por função conduzir o influxo nervoso, resistem por certo tempo à ação compressiva dos elementos conjuntivos infiltrados e a sua destruição se processa secundariamente por compressão. A neurite evolui para a destruição das fibríolas nervosas, com graves conseqüências, se não forem libertadas dos elementos conjuntivos envolventes, que levam ao estrangulamento. A sintomatologia é variável, conforme seja comprometido parcial ou totalmente o tronco nervoso; o cubital pode se manifestar por simples anestesia da zona por êle inervada, até às graves amiotrofias, resultando a típica garra cubital, em tudo comparável às que resultam da secção total do nervo cubital. Como resultantes dessas lesões nervosas, verificamos, nas mãos, alterações morfológicas e funcionais. Outrora, o cirurgião, pouca coisa, ou quase nada conseguia fazer no sentido de reparar as deformidades resultantes das graves amiotrofias, com perturbações funcionais da mão, dando atenção, de modo precário às alterações morfológicas, com o enxerto de gordura, injeções de glicerina, parafinas e vitamina E, como tentativas estética ou cosmética. Linneu M. Silveira descreve os parafinomas das mãos resultantes da prática de injeções de parafina com finalidade estética.

Com os estudos iniciados por Stiles em 1922, Bunnell em 1942, Foroler em 1949, Brand em 1953 e 1958, as possibilidades ao alcance dos especialistas avançaram a ponto de dar melhor alento àqueles que padecem de alterações funcionais das mãos, graves ou benignas, abrindo à cirurgia reparadora horizontes jamais palmilhados. As alterações leves, resultantes da alteração do nervo cubital, são encontradiças em pacientes em ótimas condições gerais, em situação de alta hospitalar.

S. Bunnell, criador e grande entusiasta da cirurgia da mão, afirmava enfaticamente que "*depois do cérebro, a mão é a riqueza maior do homem*" — e daí deduzir-se que a maior desgraça para o hanseniano é ficar impossibilitado do uso de suas mãos. Hauptman (citado por Hohman), em sua dissertação sôbre "*A mão que pensa*", diz que o ideal do progresso deriva do pé humano, e o ideal da ação deriva da mão humana.

E por demais conhecida a complexidade do sistema muscular da mão e que a execução de movimentos, os mais variados e em grande número, dependem da integridade dos músculos, nervos, articulações e ossos, para as necessidades da preensão. Para melhor entendermos as disfunções produzidas pela lepra, na mão, em decorrência do comprometimento dos nervos e conseqüente atrofia dos músculos intrínsecos, devemos, embora em rápido esboço, estudar a anatomia funcional da mão, a fisiopatologia da garra digital, para finalmente encontrarmos a terapêutica cirúrgica adequada.

## ANATOMIA FUNCIONAL DA MÃO

Os músculos intrínsecos da mão são em número de dezenove, divididos em três regiões: *primeira* — região palmar externa ou eminência tenar (músculos do polegar); *segunda* — região palmar interna ou eminência hipotenar (músculos do quinto dedo); *terceira* — região palmar média (músculos interósseos e lombricais). Ao lado dos acima citados, devemos considerar os músculos que, tendo sua origem no antebraço, vão terminar no carpo, nos metacarpos ou nos dedos.

Analisaremos a ação da musculatura da mão. *Preensão* — A preensão tem três etapas: *Primeira etapa* — os dedos se abrem, até o momento em que tôdas as suas articulações estejam estendidas e o diâmetro da mão seja maior que o objeto que se vai tomar. *Segunda etapa* — Os dedos se fecham em torno do objeto, flexionando-se primeiramente ao nível das articulações metacarpofalangeanas. *Terceira etapa* — Os dedos seguram firmemente o objeto. Na *primeira etapa* os músculos dominantes são os extensores, que produzem, evidentemente, a extensão das articulações metacarpofalangeanas e como acessórios dêles, os músculos interósseos e lombricais que estendem as articulações interfalangeanas, determinando a abertura completa da mão. Na *segunda etapa*: Os interósseos e os lombricais flexionam as articulações metacarpofalangeanas e estendem as articulações interfalangeanas, sendo nesta ocasião auxiliados pelos músculos extensores longos dos dedos. Na *terceira etapa*: Há predominância completa dos músculos flexores dos dedos, flexionando as duas últimas falanges. Com a completação desta terceira etapa está, por assim dizer, realizado o mais primitivo dos movimentos, que é a preensão. Os dedos se desviam sob a ação dos músculos interósseos dorsais, tanto como do músculo extensor comum dos dedos e do extensor próprio do anular, que são abdutores dos dedos. Eles se aproximam sob a ação dos músculos interósseos palmares, dos músculos flexores comuns dos dedos e do músculo extensor próprio do índex. Temos a seguir a oponência do polegar, que no homem atinge o máximo de perfeição, graças à qual fazemos os trabalhos mais delicados. Na aparência, há a intervenção de todos os músculos do polegar, os intrínsecos e os extrínsecos. Quando a mão está em absoluto repouso, assume a posição de função, onde todos os músculos estão balanceados e o tono aproximadamente o mesmo. O antebraço encontra-se em uma situação média entre a pronação e a supinação; o punho em desvio cubital entre o ângulo de 20 a 25 graus e os dedos se encontram em flexão moderada, em cada uma das suas articulações, sendo o índex em menor e o mínimo em maior. Os músculos da mão são comprometidos pelo cubital, mediano e radial.

## FISIOPATOLOGIA DA GARRA DIGITAL

Em decorrência do ataque e invasão dos troncos nervosos pela lepra, aparecem os transtornos sensitivos, motores e tróficos, nos membros superiores. Os nervos atacados são: o cubital, mais comumente ao nível do cotovêlo, na goteira olecraniana, onde, ao que parece, está mais exposto ao trauma; o nervo mediano, geralmente ao nível do punho, e o nervo radial, acima do cotovêlo. Em decorrência da invasão do cubital, primeiro a ser atingido, surge área de hipoestesia ou anestesia na zona de sua inervação, paralisia dos músculos interósseos e dos músculos lombricais (3.º e 4.º), principalmente do 4.º e 5.º dedos e do adutor do polegar (sinal de Jeansehne). Êste fato acarreta um desequilíbrio muscular, caracterizado pelas deformidades. Atrofia da eminência hipotenar, da eminência tenar, do primeiro interósseo dorsal, hiperextensão das articulações metacarpofalangeanas, principalmente dos 4.º e 5.º dedos e flexão das articulações inter-

falangeanas. Paralisados os músculos intrínsecos (interósseos e lombricais) há, como vimos, a perda de flexão das articulações metacarpofalangeanas, uma vez que são os músculos motores desta ação, e as duas últimas falanges permanecem em garra, quando a mão não se abre. Diante da paralisia desses músculos, ficam libertos o longo extensor, flexores superficiais e profundos, o longo extensor atua sobre a falange proximal, hiperestendendo-a, enquanto que os flexores atuam sobre as falanges distais, flexionando-as. Na primeira etapa da preensão, o músculo predominante é o longo extensor, que na ausência dos músculos interósseos e dos lombricais é incapaz de estender as articulações interfalangeanas, pelo que, pouco a pouco, a flexão ao nível dessas articulações se vai tornando impossível, enrijecendo-as, dando finalmente lugar à garra cubital. O nervo mediano, invadido, surge a paralisia do oponente do polegar e uma área de hipoestesia que nem sempre atinge todo o território sensitivo deste nervo. A invasão do nervo cubital seguida da invasão do nervo mediano, encontra-se no quadro da paralisia mediano-cubital, isto é, dos músculos da eminência tenar, alguns músculos longos do polegar, dos músculos lombricais e interósseos, que melhor se classificará como mão descarnada ou mão simiesca. Na ausência dos músculos interósseos e dos lombricais, por paralisia do nervo cubital, os músculos flexores superficiais e profundos, agindo como músculos principais e, na ausência, como vimos, dos músculos estabilizadores (intrínsecos), fletem as falanges distais, fazendo com que as extremidades dos dedos se coloquem na palma da mão, não podendo estender-se para alcançar e empalmar o objeto na preensão. Se juntar a isto a perda da oponência do polegar, surge como resultado a mão com apenas dois movimentos: *primeiro* — o de pinça, entre o polegar e o segundo metacarpiano; *segundo* — o de gancho, que é aquêle resultante dos dedos em flexão. Estas deformidades, no início, são redutíveis, porém com o tempo tornam-se irredutíveis, rígidas, conseqüentes do tecido fibroso que se organiza ao nível principalmente das articulações interfalangeanas próximas. Pode ser invadido também o nervo radial, dando o punho caído, com modificações da posição da mão e dando à pele o aspecto brilhante de cêra. As articulações do punho e da mão são afetadas, como sucede na artrite reumatóide, trazendo alterações profundas.

Dadas as perturbações das sensibilidades termo-tátil dolorosa e também à paralisia e posição defeituosa, antifisiológica da mão, é fácil que o enfermo sofra traumas e queimaduras, resultando então alterações fisionomofológicas, de maior gravidade; úlceras que se infectam secundariamente, retrações cicatriciais e mutilações. Se o hanseniano tivesse sensibilidade dolorosa, provávelmente estaria menos exposto a tantos acidentes que, no decurso da vida, contribuem para a invalidez, pois a dor é a sentinela avançada da morte. Vale a pena dizer, nesta ocasião, que o "panarício analgésico de Morvan" é doloroso.

Como dissemos acima, as articulações e os ossos sofrem também modificações na moléstia, em conseqüência das paralisias e deformidades. No Leprosário Municipal de Shanghai foram realizados estudos sobre alterações ósseas e articulares na lepra, os quais demonstraram que são essas alterações habitualmente tardias e que as manifestações precoces aparecem freqüentemente na forma lepromatosa da moléstia.

Os estudos realizados sobre o mecanismo das alterações ósseas na lepra sugerem ser *neurotróficas*, sendo provávelmente a principal causa da absorção de pequenos ossos das extremidades. Verificaram alterações dos nervos, tais como engrossamento, infiltração do feixe nervoso, fibrose, seguido de degeneração. O distúrbio nutricional intra-ósseo, pela infecção da artéria nutrente do osso, acelera a absorção. Com a absorção óssea, surge a mutilação e a deformidade.

Pelos fatos apontados, constitui a lepra um problema econômico-social que, dadas as circunstâncias, deve merecer atenção dos poderes públicos; suas seqüelas devem ser cuidadas, reparadas na medida do possível para, como dissemos, reintegrar o reabilitado na sociedade.

Antes da indicação da terapêutica cirúrgica adequada às deformidades da mão é essencial que os pacientes sejam submetidos ao tratamento fisioterápico adequado e à terapia principalmente ocupacional, a fim de que sejam ativados o punho e os dedos, restabelecendo também a atividade muscular, reduzindo as inadequadas debilidades. Uma vez obtida melhor função, teremos a indicação cirúrgica, que resumiremos.

### TERAPÊUTICA CIRÚRGICA PARA AS ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS NA HANSENOSE

Verificamos que a hansenose, na sua forma lepromatosa ou tuberculóide, sendo esta a que interessa à cirurgia reparadora das mãos, leva a deformidades quer na forma, quer na função do órgão em estudo. A cirurgia reparadora da mão deve ser estudada tanto no aspecto morfológico como no funcional. Outrora a cirurgia reparadora da mão, conforme nos referimos anteriormente, cuidava do aspecto morfológico das deformidades da hansenose, através do uso de enxertos de gordura, ou injetando nas regiões amiotróficas, parafina, glicerina e últimamente vitamina E, principalmente na face dorsal do primeiro espaço intermetacarpiano, onde o afundamento constitui forte estigma. O interesse do enfermo no reparo dessa deformidade é freqüente, tendo, como finalidade estética, ocultar o estigma. Verifica-se também que o uso da glicerina, da parafina e da vitamina E para modificar o aspecto das deformidades das regiões hipotenar, tenar e do primeiro espaço intermetacarpiano dorsal, é de prática corrente, pelo próprio doente.

O enxerto de gordura proporciona bons resultados. Inclui-se por meia de pequena incisão feita no primeiro espaço intermetacarpiano, após prévio descolamento da pele do dorso da região em referência, um bloco de gordura retirada da parede abdominal e transplantada com cuidado, evitando-se manuseios contundentes ou esgarçamentos, com o fim de não trazer sofrimento ao enxerto. A ferida operatória é suturada com pontos separados, de seda fina (00), superficiais. A mão operada é imobilizada, com gesso ou com tala de alumínio pelo espaço mínimo de 15 dias. Parece-nos que o êxito do enxerto de gordura depende da rapidez com que se instalam os vasos de neo-formação, para a conveniente nutrição. Acreditamos que o insucesso está condicionado à infecção e à mobilização precoce, além da eliminação e absorção do enxerto. Atualmente cuida-se muito mais do aspecto funcional das mãos, em decorrência das deformidades resultantes da paralisia dos músculos intrínsecos, usando-se diversos tipos de operação para corrigir tais disfunções.

Daremos a seguir os diversos tipos de operação, reservando-nos algumas palavras a mais sobre os transplantes musculares, dada a sua importância, parecendo-nos mais fisiológicos na correção da paralisia dos músculos intrínsecos da mão. As operações utilizadas na reparação das paralisias dos músculos intrínsecos da mão, são:

1) Avançamento das polias proximais: Esta operação tem por finalidade, avançando as polias, permitir que os tendões flexores, ao agirem no sentido de flexionar as articulações interfalangeanas, o façam mais próximo da extremidade dos dedos, isto é, avancem seu ponto de ação.

2) Capsuloplastia de Zancolli.

3) Tenodeses de Riordan e de Fowler.

4) Artroresis de Howard: Com esta operação obtém-se relaxamento dos músculos flexores, sendo, portanto, uma operação de bloqueio.

5) Artrodeses: As artrodeses proporcionam uma posição funcional e em alguns casos possibilitam uma melhor ação tendinosa.

6) Transplantes musculares de Stilles-Bunnell, Fowler, Littler e de Brand.

Para que os transplantes musculares sejam eficientes, necessário se torna que apresentem certas condições indispensáveis, tais como força, direção retilínea, ângulo de ataque eficiente, deslizamento absoluto, tensão suficiente e sinergismo muscular.

O transporte do flexor comum superficial dos dedos, sugerido originalmente por Stilles em 1922, modificado e executado por Bunnell em 1942, chamado de técnica de Stilles-Bunnell, mereceu, até bem pouco tempo, preferência dos cirurgiões, hoje quase abandonado no reparo das mãos em garra, sendo substituído pelos "múltiplos enxertos", operação ideada e realizada por P. W. Brand — operação de Brand. Nesta operação o extensor *carpi-radialis brevis* é utilizado como o tendão motor, não produzindo, ao que parece, as deformidades comuns nas transplantações dos flexores comuns superficiais dos dedos, motivo pelo qual é mais utilizada.

São estas as considerações que devíamos fazer nesta oportunidade, reservando-nos para, em outra ocasião, trazer a contribuição do Serviço de Reabilitação do Departamento de Profilaxia da Lepra de São Paulo. Esperamos que a nossa exposição tenha sido útil e sobretudo sirva para que novos horizontes sejam descortinados no campo da cirurgia reparadora da mão na hansenose.

## RESUMO

O A. tece inicialmente considerações sobre as perturbações morfofuncionais causadas pela lepra no membro superior, principalmente nas mãos, afetando a pele e os nervos periféricos e conseqüentemente ocasionando transtornos sensitivos, motores e tróficos nas extremidades. O A. refere-se ao problema econômico-social da moléstia, dizendo que, com o advento das sulfonas, os enfermos têm melhores esperanças no tratamento da moléstia, restando os estigmas que a cirurgia reparadora, ao lado da reabilitação, cuidam de resolver. Estuda resumidamente a anatomia funcional da mão, a fisiopatologia da garra digital, concluindo com a apresentação da terapêutica cirúrgica adequada às alterações morfofuncionais das mãos na hanseniose, ressaltando o valor da operação pelos múltiplos enxertos de Brand.

## SUMMARY

The author first speaks about the troubles caused by leprosy on the upper members especially on the hands, affecting the skin and the peripheric nerves, consequently causing sensitive, motor and trophic disturbances in the hands. He refers to the social and economic problems of the disease, adding that with the use of the "sulfonas", the patients have a better change of recovery, remaining the marks that the cosmetic surgery, together with rehabilitation help to solve.

The author makes a short study of the functional anatomy of the hand and the physiopathology of the grip of the fingers. He ends speaking on the therapy surgery for the morphological functional alterations of the hands in the leprosy, stressing the advantage of the operation by the multiple grafting of Brand.

## BIBLIOGRAFIA

1. ABREU, L. B. — Princípios gerais da cirurgia da mão. Rev. Hosp. Clín., **11**: 437-443, 1957.
2. ABREU, L. B. — Campo fenestrado em cirurgia da mão. Rev. Hosp. Clín., **12**: 286-287, 1957.
3. ABREU, L. B. — Cirurgia da mão, generalidades, princípios básicos, técnica. Bol. Hosp. Clín. Fac. Med. Univ. Bahia, **4**, 1958.
4. ABREU, L. B. — Reparação cutânea secundária das lesões traumáticas da mão. Rev. Hosp. Clín., **13**:452-456, 1958.
5. ABREU, L. B. — O emprêgo do palmar longo (*Palmaris longus*) e do plantar (*Plantaris*) nos enxertos de tendão. Rev. Hosp. Clín., **13**:457-460, 1958.
6. ABREU, L. B. — Nova técnica para a fixação distal do enxerto de tendão flexor dos dedos. Rev. Hosp. Clín., **13**:304-308, 1958.
7. ABREU, L. B. — O uso do garrote pneumático para hemostasia em cirurgia da mão. Rev. Hosp. Clín., **14**:57-58, 1959.
8. ABREU, L. B. — Indicações da artrodese e da tenodese no tratamento das lesões dos tendões flexores dos dedos. Rev. Hosp. Clín., **14**:167-169, 1959.
9. BECHELLI, L. M. & ROTBERG, A. — Compêndio de Leprologia. Rio de Janeiro, S.N.L., 1956.
10. BENESTY, A. — Traitement et Restauration des Lesions des Nerfs. Paris, Masson, 1917.
11. BRAND, P. W. — Rehabilitation for leprosy patients. Leprosy India, **23**:9095, 1951.
12. BRAND, P. W. — The reconstruction of the hand in leprosy: Hunterian Lecture delivered at the Royal College of Surgeons of England on October 1952. Leprosy Rev., **24**:104-116, 1953.
13. BRAND, P. W. — The place of physical medicine and orthopaedic surgery in leprosy. Leprosy Rev., **25**:5-10, 1954.
14. BRAND, P. W. — Paralytic claw hand — with special reference to paralysis in leprosy and treatment by the sublimes transfer of stiles and Bunnell. J. Bone Joint. Surg. Brit., **40-B**:618-632, 1958.
15. BRITT, L. P. — Principles of hand rehabilitation. South. M. J., **47**:295-309, 1954.
16. GROTTTO, W. — O electrodiagnóstico na semiologia neurológica. Rev. Paulista Med., **48**:137-142, 1956.
17. BUNNELL, S. — Surgery of the Hand. 3ª ed. Philadelphia, Lippincott. 1948.
18. BUNNELL, S. — Cirurgia de la Mano. 2ª ed. Barcelona, Publ. Med., 1948.
19. CARAYON, A. & LANGUILLON, R. — Contre verités et paradoxes cliniques de la névrite hansenienne. Presse Méd., **67**:2222-2223, 1959.
20. DANS, M. — Reconstructive and Reparative Surgery. 2ª ed. Philadelphia, F. A. Davis, 1958.
21. DELBERM, L. — Nouveau Traité d'Electro-radiothérapie. Tomes I e II. Paris, Masson, 1951.
22. FAGGIN, J. E. — Centro de Reabilitação no Departamento de Profilaxia da Leprosia. Palestra realizada em reunião da Divisão de Dispensários do D.P.L., São Paulo, set., 1959.
23. FAGGIN, J. E. — Estudo para um Serviço de Reabilitação Experimental para Hansenianos no Departamento de Profilaxia da Leprosia (no prelo).
24. GRIDWOOD, W. — Some contributions to surgery of the hands. South Afr. Med. J., **33**:620-624, 1959.
25. GROVE, F. & MAX, H. — Artrodese de muñeca. (Divulgação de una nueva técnica). Rev. Med. Valparaíso, **11**:175-182, 1958.

26. JULIÃO, O. F. — Contribuição para o estudo do diagnóstico clínico da lepra nervosa. Tese, Fac. Med. da USP, 1945.
27. KAPLAN, E. B. — *Functional and Surgical Anatomy of the Hand*. Philadelphia, Lippincott, 1953.
28. KUNG Ch'ing-teh, CHANG T'an-ch'üan, HSU Pu-ying, YU Hung-wan & WU Cho-huan — Bone and joint changes in leprosy. *Chinese Med. J.*, **79**:130-137, 1959.
29. KIRKLIN, J. W. & THOMAS Jr., C. G. — Opponents transplant; analysis of methods employed and results obtained in 75 cases. *Surg., Gynec. & Obst.*, **86**:213-223, 1948.
30. LAGRANCE, T. & VIETTE, M. — Le traitement chirurgical des griffes digitales de la lèpre. *Sem. Hôp. Paris*, **30**:294S-2990, 1954.
31. A lepra como problema econômico. *Cronica de L'O.M.S.*, **14**, 1960.
32. MAGEE, K. R. — Neuritis of deep palmar branch of ulnar nerve. *A.M.A. Arch. Neurol. Psych.*, **73**:200-202, 1955.
33. MARIANO, J. — Artesanato. *Arq. Mineiros Leprol.*, **19**:363-371, 1959.
34. MARONI, J. J. — *Exploração dos Membros Superiores*. Rio de Janeiro. Científica, 1944.
35. MOTA, H. — Mão hiperinrínseca. *Hosp. Ultramar. — Bol. Clín. Est.*, 2ª série, **11**:171-190, 1958.
36. ORBANEJA, J. G. & PEREZ, A. G. — *Lepra*. Madrid, Paz & Montalvo, 1953.
37. PRICE, E. W. — The innervation of the hand in relation to leprosy. *Leprosy Rev.*, **29**:215-221, 1958.
38. RIBEIRO, E. B. — Aspectos cirúrgicos da caseose dos nervos na lepra. *Rev. Leprol. S. Paulo*, **1**:146-184, 1934.
39. RIMBAND, H. — *Précis de Neurologie*. 5ª ed. Paris, Doin, 1950.
40. SILVEIRA, L. M. — *A cirurgia da lepra*. II Conf. Panamericana de Lepra, Rio de Janeiro, 1946.
41. THANGARAJ, R. H. — Use of the tension equaliser in the many tailed operation for claw hands. *Leprosy Rev.*, **30**:249-250, 1959.
42. TESTUT, L. & LATAYET, A. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Neuvième édition. Paris, Doin, Tomo I, 1948.
43. THOMAS, R. E. — An investigation into paralysis patterns in the forearm and hand in leprosy. *Leprosy Rev.*, **25**:11-15, 1954.
44. THOMAS, R. E. — Physiotherapy and neural involvement in leprosy. *Leprosy Rev.*, **25**:16-36, 1954.
45. THOMAS, R. E. — Suggestions for treatment by physical methods in neural leprosy. *Leprosy Rev.*, **25**:37-41, 1954.
46. TUBIANA, R. & LORD, G. — Contractures et paralysies des muscles intrinseques de la main. *Sem. Hôp. - Ann. Chirurgie*, **31**:C-285-C-203, 1955.
47. ZAMUDIO, L. — Las manos del hanseniano. "Algunas consideraciones sobre los problemas y su tratamiento". III Congreso Ibero-Latino-Americano de Dermatología. Memórias, México, 290-293, 1959.