

Tratamento das fraturas de clavículas pelo
metodo do aparelho dos aneis

Pelo

Dr. SECCO EICHENBERG



10/1939-REV. BR. CIRÚRGICO - 'FRATURAS
CLAVÍCULA APAR. ANÉIS'

Reimpresso da REVISTA BRASIL - CIRURGICO

Vol. 1 — Outubro de 1939 — Num. 2

TRATAMENTO DAS FRATURAS DE CLAVICULA PELO METODO DO APARELHO DOS ANEIS

do Serviço da 2.^a cadeira de Clinica Cirurgica da Faculdade de Medicina
de Porto Alegre : Prof. Guerra Blessmann

Pelo DR. SECCO EICHENBERG

Docente Livre e Chefe de Clinica da 2.^a cadeira de
Clinica Cirurgica

No tratamento das fraturas visamos dois fins, o resultado anatomico e o resultado funcional.

O primeiro é representado pela reconstrução anatomica, a mais perfeita possivel, do osso fraturado, isto é, um calo anatomicamente regular, mantendo o osso lesado, após a consolidação, com comprimento, forma e eixo normaes.

Afirmamos ter sido completo e integral o resultado funcional do tratamento duma fratura, quando conseguimos manter integros todos os movimentos e funcções dependentes do osso em questão, e que tinham sido prejudicados pela fratura sofrida.

Ideal será o resultado que conseguir reunir ambos os fatores, o anatomico e o funcional.

Mas, nem sempre isto é possivel, pelos mais variados fatores intrinsecos e extrinsecos, sobrepujando segundo os casos, nuns o resultado anatomico, noutros o resultado funcional.

Quando não nos é possivel conseguir uma consolidação ideal, devemos sempre ter em vista o resultado funcional mais perfeito possivel.

Este ultimo, é sem duvida o mais importante sob ponto de vista social, pois a grande maioria dos fraturados é composta de individuos das classes trabalhadoras e que necessitam de seus membros para ganhar o sustento diario, para si e para a familia.

Um resultado anatomico regular lhes será compativel, desde que bom seja o resultado funcional. O resultado ana-

tomico, apesar de dever sempre o medico procura-lo o mais completo possivel, não tem a mesma importancia, pois desde que seja mantida integral a função, um pequeno defeito de estetica não prejudicará o paciente.

A fratura de clavícula é o melhor e mais claro exemplo desta comparação dos resultados do tratamento das fraturas.

Podemos afirmar, sem medo de errar, nem de exagerar, que sendo o resultado funcional do tratamento das fraturas de clavícula, quasi sempre ótimo, permitindo ao paciente a execução de todos os movimentos do membro superior do lado lesado, o resultado anatomico é sempre inferior ao funcional.

Anatomicamente iremos na maioria dos casos, principalmente nos adultos, observar um calo defeituoso, pelo cavalgamento mais ou menos acentuado dos fragmentos osseos, ou por um exagero no desenvolvimento.

Assim pois, por vezes o calo osseo torna-se excessivamente exuberante, visível.

Este fato, só raramente vem constituir um defeito real, e isto especialmente nas pessoas que por profissão devem evitar tal lesão estetica. E' o caso das artistas, cuja estetica perderia com tal lesão, e ainda ha alguns anos atraz as revistas alemãs de cirurgia citavam o caso dum profissional processado por uma bailarina, devido a um calo exuberante após o tratamento duma fratura de clavícula.

Estes ultimos casos, os das artistas, constituem a indicação primordial do processo cirurgico cruento de tratamento das fraturas de clavícula, a osteosintese, com incisão escondida atraz do bordo superior da clavícula, e que permitirá cirurgicamente a céu aberto, a redução e contenção dos fragmentos osseos.

Fóra desta indicação, deveremos de inicio sempre procurar o tratamento incruento, procurando por meio de aparelhos reduzir, conter e imobilisar a fratura.

Não é completamente despropositado lembrarmos dum modo succinto o mecanismo e a sintomatologia das fraturas de clavícula.

As fraturas de clavícula, segundo Matti atingem a percentagem de 10 a 15%^o, segundo a estatística oficial da Instituição Suissa de Seguros correspondem a 4,5%^o e para Plageman sómente 3,9%^o das fraturas em geral.

São quasi sempre fraturas indiretas, sendo raras as diretas apesar da situação superficial da clavícula. São mais frequentes no arco externo com direção levemente oblíqua e raramente cominutivas.

Preferentemente são fraturas fechadas, mas, ou por ação direta do traumatismo, mais ou menos violento, ou por ação perfurante dum fragmento osseo de dentro para fóra, nas fraturas indiretas, podem apresentar-se como fraturas expostas.

As fraturas indiretas podem ocasionar-se por queda sobre a mão, cotovelo ou hombro do lado correspondente, por compressão longitudinal do osso, que fraturará por flexão no ponto de menor resistencia. Tambem a ação de levantar grandes pesos pode dar origem á fratura indireta por forte compressão longitudinal muscular, mas estas são muito pouco frequentes.

As diretas são produzidas pela ação local da força contundente. As fraturas poderão ser tambem multiplas num mesmo osso, ou bilaterais, isto é, simultaneas de ambas clavículas, pela compressão longitudinal de ambas as clavículas por forças opostas, agindo sobre ambos os hombros.

Clinicamente podemos diferenciar tres tipos de fraturas, a da união do terço medio com o terço externo, tambem chamada do terço medio, e as fraturas do segmento acromial e esternal. As primeiras são as mais frequentes, visto neste segmento estar situado o ponto de menor resistencia da clavícula.

Como sintomas clinicos podemos citar: a deformação local pelo deslocamento dos fragmentos conforme o tipo de fratura, quasi sempre com cavalgamento, a dôr local á pressão, a dôr a distancia por compressão do hombro de fóra para dentro, as sufusões locais, a crepitação e mobilidade anormal, o encurtamento da clavícula lesada, e finalmente o abaixamento do hombro do lado correspondente, que vem para diante e para dentro.

Nas fraturas bilaterais ainda temos a dispnéa mais ou menos intensa e a deformação do torax descrita por Malgaigne.

Deste modo fica resumida a etio-patogenia e a sintomatologia das fraturas de clavícula e passemos a tecer umas considerações rapidas sobre os varios metodos de tratamento das mesmas, antes de descrever o aparelho dos aneis.

Entre os diversos aparelhos preconizados para o tratamento das fraturas de clavícula, os mais antigos são sem duvida os de Velpeau e Dessault, que como o aparelho de Sayre, procuram a redução da fratura por distração, elevação do hombro e ação direta sobre o fragmento osseo saliente. Semelhante tambem é o de Carabba, só que neste fóra das tiras de esparadrapo semelhantes as do de Sayre, ainda temos um lenço de Mayo.

Todos estes aparelhos tem o grande inconveniente de imobilisar completamente durante o tempo de sua aplicação o membro superior correspondente, com todas as desvantagens que são inerentes a esta imobilisação.

Para o transporte dum recém-fraturado ao posto de tratamento definitivo, o lenço de Moyo é de simples e eficaz emprego.

Kembden e Braatz preconizam um aparelho semelhante ao de Sayre, que entretanto tem as tiras de esparadrapo

substituídas por ataduras gessadas, com o que, não só apresenta os inconvenientes do aparelho de Sayre, como também torna-se um tanto encomodo pelas ataduras gessadas.

Petit idealizou uma bandagem de tração horizontal, na região inter-escapular, com as tiras crusadas posteriormente; o de Bayer lhe é semelhante.

Landerer e Le Dentu, modificaram o aparelho de Sayre, como também o fizeram Klapp e Ghillini.

Collin, para dar certa elasticidade ao aparelho de Sayre, resolveu cortar as tiras de esparadrapo em duas cada uma e uni-las por um tramado de barbante, regulavel a vontade.

Taylor usa uma tala quadrada na região inter-escapular, ligada a duas hombreiras sagitales, que por sua vez são unidas na face anterior do torax por uma tala metalica regulavel.

A tala de Pickham, em forma de T é adotada oficialmente pelo serviço de saúde da Marinha dos Estados Unidos da America do Norte.

O aparelho de Borchgrevink, é o que mais se assemelha ao aparelho dos aneis, entretanto para evitar que a tração entre os aneis suba, pendura um peso á mesma, e este peso, como é facil de compreender, é extremamente incomodo ao paciente. Matti usa o aparelho de Borchgrevink, mas a noite retira o peso e prende o tubo de borracha da tração inter-aneis ás vestes do paciente.

Manninger substituiu os aneis de Borchgrevink por tubos de borracha, que pisam sobremodo o paciente.

Viderovitz usa um grande aro de borracha, e passando-o adiante dos hombros, faz a distração da clavícula, apertando o aro ao nivel da região inter-escapular.

Langenmensch procura obter o mesmo, usando um tubo de borracha ou uma tira de lã, passado em oito.

Destot substituiu o aro de borracha por uma camara de ar de bicicleta, passada em oito, que Neissen usa cheia de ar.

O aparelho de Masmonteil, seguindo o principio do aparelho de Borchgrevink, é feito de couro e ferragens, todo regulavel.

Zulke preconisa uma tala articulada e regulavel, de angulo aberto para traz, e por meio da qual, uma vez adaptada posteriormente ao paciente, consegue trazer os hombros para traz.

Tambem a tração continua do membro superior é usada no tratamento das fraturas de clavícula, principalmente por Bardenheuer que, estando o paciente acamado, faz tração para traz, em direção á cabeceira da cama. O grande defeito deste metodo de tratamento é a obrigação do paciente ficar acamado.

Couteaud usa a tração do membro superior, mas pendente para fóra do leito. Zuppinger faz a tração para a frente em direção aos pés da cama. Rotolo, italiano, é partidario da tração de Bardenheuer.

Felsenreusch, aplica um aparelho de abdução feito com talas de Kraemer, enquanto Young usa um aparelho gessado, muito complicado e pesado, cobrindo o torax, o abdomen e o membro superior do lado lesado.

Ombredanne é partidario do lenço de Mayo para o transporte, e o usa definitivamente nas crianças, mas imobilisa o membro superior do lado lesado na face posterior do torax, posição muito incomoda. Ombredanne, entretanto em seu recente tratado de Cirurgia Ortopedica, traz a perfeita descrição do aparelho dos aneis.

Boehler o grande mestre atual no tratamento das fraturas, preconisa um aparelho, que diante da simplicidade do aparelho dos aneis, torna-se muito complicado e incomodo para o paciente, destoando de todos os outros aparelhos ou metodos de tratamento que indica. Trynin nos Estados Unidos é um entusiastico partidario do aparelho de Boehler.

Assim passamos em revista a grande maioria dos aparelhos destinados ao tratamento das fraturas de clavícula, que quasi todos, com exceção dos aparelhos tipo anel, como o de Borchgrevink e derivados, apresentam os grandes inconvenientes da imobilização do membro superior do lado lesado, da necessidade de se acamar o paciente, e do peso e incomodo ao paciente provocados pelos aparelhos complicados, como também pelos de gesso.

No tratamento das fraturas de clavícula, deveremos sempre procurar evitar a imobilidade do membro superior correspondente.

Tal medida se impõe, não sómente pelas desvantagens objetivas que lhe são decorrentes, relativas á musculatura do membro superior e á articulação escapulo-humeral, como na grande maioria dos casos por uma razão economico-social.

Como já aludimos, a maioria dos fraturados de clavícula pertence á classe dos trabalhadores, pelo que devemos por motivos economico-sociais facilmente compreensíveis e conhecidos, conservar-lhes desde o inicio do tratamento, o uso de ambos os membros superiores.

O aparelho que dá o titulo ao presente trabalho, o aparelho dos aneis, é o que satisfaz plenamente estes requisitos acima expostos. Foi introduzido no serviço da 2.^a cadeira de Clinica Cirurgica da Faculdade de Medicina, na 8.^a Enfermaria da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, por indicação do Prof. Guerra Blessmann, e neste serviço é usado desde 1931, tendo o primeiro aparelho sido aplicado em data de 7 de Julho de 1931.

Cremos que esta aplicação tenha sido a primeira entre nós.

Deste Serviço o referido aparelho teve sua irradiação para a clinica particular da cidade e interior do Estado e nos ultimos anos vem sendo sistematicamente empregado no servido da Assistencia Publica Municipal de Porto Alegre.

Erroneamente vem sendo denominado de aparelho de Hidden ou de Hilden, mas pelas pesquisas a que procedemos, não podemos continuar a concordar com estas denominações, passando a chama-lo simplesmente de "aparelho dos anéis". Aliás esta é a denominação que Ombredanne lhe dá no seu recente Tratado de Cirurgia Ortopédica.

O aparelho dos anéis não é somente simples quanto ao material empregado para sua confecção, como também na tecnica de sua aplicação. Em qualquer lugar poderá ser aplicado, pois mesmo que não tenhamos a mão o material abaixo mencionado, sempre teremos similares que permitirão a perfeita execução do aparelho.

E' composto essencialmente de tres partes capitais, os dois anéis axilares, o sistema de tração e a cinta abdominal com respectivos guias inguinais.

Os anéis deverão ser confeccionados de algodão e ataduras de cambraia sempre que possível for, pois a atadura de gase cede com muita facilidade, deformando rapidamente o anel, que deverá suportar uma forte tração.

O sistema de tração, entre os anéis e deste ultimo á cinta abdominal, deverá ser feito com tubo de borracha fino, mas resistente, podendo em ultimo caso, ser substituido por uma atadura de cambraia, ou outro material congenere.

A cinta abdominal e os dois guias inguinais, deverão ser confeccionados duma fazenda resistente e ductil, tal como por exemplo o tecido de algodão.

Assim pois vemos confirmada a nossa afirmativa de ser o material facilmente encontradigo e ainda mais, relativamente barato.

Na confecção deste aparelho deveremos seguir a seguinte tecnica :

1) *Confecção dos anéis* : Estes anéis deverão ser confeccionados enrolando circularmente, imbrincando uma ou duas ataduras largas de cambraia em torno dum aro de algodão. Aconselhamos tomar dois pacotes pequenos de algodão de 100 gr., um para cada anel; dobrando na largura o algodão formamos um circulo, um anel, de acordo com a medida tomada no proprio doente, devendo o anel adaptar-se á espadua do paciente, passando por sobre a articulação acromio-clavicular e adoçando-se ao concavo axilar.

Feito o anel de algodão, passamos a atadura de cambraia, primeiro duas a tres voltas longitudinalmente ao contorno externo do anel e depois começamos a passar transversalmente, fazendo compressão, para dar a maxima resisten-

cia ao anel, imbrincando uma tira sobre a outra. Se com uma unica atadura de cambraia o anel adquiriu resistencia, nos absteremos de usar mais, entretanto deveremos usar outra atadura toda a vez que inda tenhamos duvidas sobre a resistencia do anel, para assim evitarmos futuras renovações no aparelho por distensão dos anéis.

Deste modo conseguiremos os dois anéis necessarios, que serão adaptados ao paciente, na posição já aludida, com a simples proteção duma tenue camada de talco.

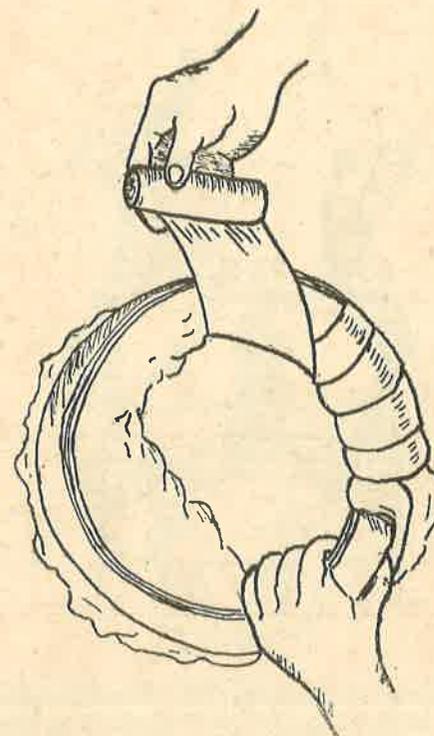


Fig. 1

A figura numero um permite observar nitidamente o modo de confecção dos anéis.

Uma vez colocados os anéis, procederemos a aplicação da tração entre os mesmos, tração esta que reduzirá a fratura e a manterá reduzida e coaptada. Para tal passaremos por ambos os anéis um tubo de borracha, se possível duplo e fazendo forte tração o amarramos, cuidando que esta tração fique o mais próximo possível do polo inferior dos anéis.

Tal cuidado é de extrema importancia, pois quanto mais acima for feita a tração tanto mais ineficaz ela é, pois

tanto menos para traz serão repelidos os ombros do paciente e conseqüentemente tanto menor será o gráo de redução.

Para manter esta tração na devida posição usa-se a cinta abdominal, que conforme a circunferencia do abdomen do paciente, deverá constar duma tira de fazenda de algodão ou outro material resistente e ductil, com comprimento suficiente para circunscrever o abdomen, e com 25 a 35 cms. de largura.

Uma vez fixada esta cinta abdominal por meio de alfinetes de segurança e passadas as duas guias inguinaes,

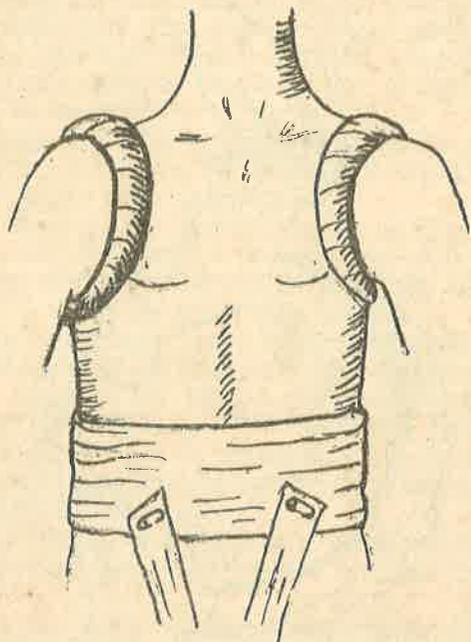


Fig. 2

que partindo da face anterior da cinta ao nível do abdomen, passam respectivamente pelas regiões inguinaes e nadeegas, indo fixar-se atraz na cinta na altura das regiões dorsaes, ligaremos de preferencia por outro tubo de borracha, a tração entre os aneis com a cinta abdominal.

Deste modo, como a cinta abdominal não pode subir por ação das guias inguinaes, este ultimo tubo de borracha mantém in loco a tração entre os aneis, impedindo que a mesma se eleve, e assim diminua a intensidade da tração empregada na redução e manutenção da fratura de clavícula.

As duas figuras abaixo nos permitem apreciar a vista anterior e posterior dum paciente com o aparelho dos aneis devidamente colocado.

Desde que usamos o aparelho dos aneis, temos colhido os melhores resultados com o mesmo; em todos os casos o resultado foi sempre completamente satisfatorio sob ponto de vista funcional e nunca observamos um calo anatomicamente exagerado.

As vantagens auferidas pelos pacientes com o aparelho dos aneis, são enormes, adquirindo todos, logo após a colocação do aparelho, o uso quasi completo do membro superior correspondente.

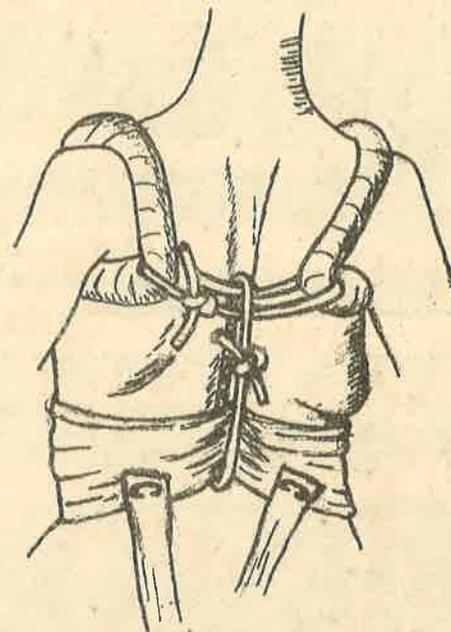


Fig. 3

A hospitalização destes doentes encurtou-se sobremodo, sendo a maioria tratada ambulatoriamente.

Estas vantagens e sua relação com a situação profissional e social dos pacientes, bem como os resultados anatomico-funcionais obtidos, nos obrigam a indicar, até que melhor aparelho seja creado, o aparelho dos aneis para o tratamento das fraturas de clavícula.

Antes de terminar, seja-nos permitido, relatar alguns fatos relativos a dois casos por nós tratados, os ns. 13 e 19 da lista de observações.

No caso n. 13 tratava-se dum individuo que fraturara ambas as clavículas, chegando ao nosso serviço com os membros superiores imobilizados, necessitando de auxilio para toda e qualquer ação. Retirado o aparelho que trazia e coloca-

do um aparelho dos aneis, o paciente minutos após alimentava-se por suas proprias mãos.

O caso n. 19, menino de 4 anos, após tres dias da aplicação do aparelho dos aneis por uma fratura completa da clavícula E, lutava livremente com seu irmãosinho, bem como andava de rema-rema, como se não tivesse sua clavícula fraturada.

Estes dois casos ilustram perfeitamente o valor do aparelho dos aneis.

CONCLUSÕES

- 1 — Entre os aparelhos indicados para o tratamento das fraturas de clavícula, destaca-se em primeiro plano, o aparelho dos aneis, o que atualmente melhores resultados anatomico-funcionais dá.
- 2 — O aparelho dos aneis é de facil aplicação e seu material é facilmente encontrado, podendo por isso, ser aplicado em qualquer lugar.
- 3 — A tração entre os aneis deverá ser exercida o mais proximo dos polos inferiores dos aneis.
- 4 — A cinta abdominal e os guias inguinais são imprescindiveis.
- 5 — O aparelho dos aneis permite ao paciente, desde sua aplicação, o uso do membro superior correspondente.
- 6 — O aparelho dos aneis permite ao paciente retomar mais cedo as suas atividades.
- 7 — O nome de Hidden ou Hilden dado ao aparelho dos aneis, não nos parece ter base, não tendo sido por nós encontrada esta denominação na literatura medica que compulsamos.

OBSERVAÇÕES

8.^a Enfermaria — 2.^a Cad. Clinica Cirurgica

- 1 — A. F. M., 23 anos, branco, pedreiro, natural deste Estado, papeleta 4890. Fratura da clavícula D. na união do terço externo com o terço médio. Aparelho dos aneis em data de 11 de julho de 1931. Alta curado em 27-7-1931.
- 2 — O. I. da S., 30 anos, branco, casado, marceneiro, natural deste Estado, pap. 8855. Fratura da clavícula E. no 1/3 médio; idem femur D. 1/3 médio. Aparelho dos aneis em data de 17 de novembro de 1931. Alta curado em 24-12-1931.

- 3 — J. C., 12 anos, branco, solteiro, natural deste Estado, Serviço Externo. Fratura da clavícula E. no 1/3 externo. Aparelho dos aneis em data de 12 de janeiro de 1932.
- 4 — J. S., 50 anos, branco, casado, pedreiro, alemão, papeleta 5582. Fratura da clavícula E. no 1/3 externo; idem 1.^a, 2.^a, 3.^a e 4.^a costelas E e idem ossos antebraço E. Aparelho dos aneis em data de 6 de junho de 1932. Alta curado das fraturas em data de 28-9-1932.
- 5 — E. R. S., 47 anos, mixto, solteiro, carpinteiro, natural deste Estado, pap. 6790. Fratura bilateral da clavícula, a D. 1/3 médio e a E. 1/3 externo. Aparelho dos aneis em data de 29 de setembro de 1933. Alta curado em 30 de outubro de 1933.
- 6 — V. B. S., 38 anos, branco, casado, agricultor, papeleta 822. Fratura da clavícula E. terço externo. Aparelho dos aneis em data de 31 de janeiro de 1934. Alta a pedido em 1-2-1934.
N. B.: O paciente veio tirar o aparelho trinta dias depois da colocação, com resultado completamente satisfatorio.
- 7 — A. O. C., 54 anos, mixto, solteiro, operario, papeleta 894. Fratura da clavícula D. no 1/3 externo. Aparelho dos aneis em data de 1 de fevereiro de 1934. Alta curado a 26 de fevereiro de 1934.
- 8 — O. M. R., 42 anos, preto, casado, agricultor, natural deste Estado, pap. 565. Fratura da clavícula D. no 1/3 externo. Aparelho dos aneis em data de 20 de janeiro de 1934. Alta a pedido em data de 2-2-1934.
N. B.: Idem observação n.º 6.
- 9 — M. F. V., 14 anos, branco, solteiro, comercio, papeleta 3732. Fratura da clavícula D. 1/3 externo. Aparelho dos aneis em data de 15 de maio de 1934. Alta a pedido em data de 25-5-1934.
N. B.: Idem observação n.º 6.
- 10 — F. D., 18 anos, branco, solteiro, comercio, natural deste Estado, Serv. Externo. Fratura de clavícula 1/3 médio. Aparelho dos aneis em data de 7 de dezembro de 1934.
N. B.: Idem observação n.º 6.
- 11 — O. C., 9 anos, branco, estudante, natural deste Estado, Serviço Externo. Fratura da clavícula D. 1/3 médio. Aparelho dos aneis em data de 2 de março de 1935.
N. B.: Idem observação n.º 6.

- 12 — G. P. S., 49 anos, preto, casado, jornaleiro, papeleta 513. Fratura bilateral clavícula D. 1/3 médio e a E. 1/3 médio. Aparelho dos anéis em data de 16 de janeiro de 1936. Alta a pedido em data de 21-1-1936. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 13 — M. A. P., 42 anos, preto, casado, operario, papeleta 7945. Fratura clavícula D., na união do 1/3 externo com o 1/3 medio. Aparelho dos anéis em data de 31-8-1936. Alta a pedido em data de 31-8-1936. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 14 — O. B., 16 anos, branco, solteiro, cobrador, Serviço Externo. Fratura da clavícula E, 1/3 externo. Aparelho dos anéis em data de 8 de setembro de 1936. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 15 — A. R., 41 anos, branco, casado, agricultor, papeleta 11211. Fratura da clavícula D. no 1/3 externo. Aparelho dos anéis em data de 1 de dezembro de 1936. Alta a pedido em data de 2-12-1936. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 16 — O. P. G., 18 anos, branco, solteiro, operario, Serviço Externo. Fratura cominutiva da clavícula E. 1/3 médio. Aparelho dos anéis em data de 25-1-1937. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 17 — M. L. M., 36 anos, solteiro, operario, papeleta 2455. Fratura da clavícula E. 1/3 externo. Aparelho dos anéis em data de 12-3-1937. Alta a pedido em data de 2-4-1937. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 18 — M. L. M., 36 anos, mixto, solteiro, operario, Serviço Externo. Fratura da clavícula D. 1/3 externo. Aparelhos dos anéis em data de 27 de março de 1937. N. B.: Idem observação n.º 6.
- 19 — L. C. L., 2 1/2 anos, branco, natural deste Estado. Fratura da clavícula E. 1/3 externo. Aparelho dos anéis em 1935. N. B.: Aparelho retirado após 21 dias, com ótima consolidação.

Quanto ao tempo de retirada dos aparelhos, nas observações, com a anotação N. B.: Idem n.º 6, pode ter havido uma pequena variação de 3 a 5 dias a menos na permanência do aparelho.

BIBLIOGRAFIA

- BAUER, K. H. — Fraturas y Luxaciones — tr. esp. — Labor S. A. Barcelona 1929.
- BERKHEIM — (Chicago) — Old Ununited clavicular fractures in adults Surg. Gin. and Obst. V 64 — n.º 6 — pag. 1064 — 1939.
- BOEHLER, L — Técnica del tratamiento de las fraturas — tr. esp. — Labor S. A. Barcelona — 1934.
- CARABBA, V. — (New York) — Frature dressings for fractured clavicle and metacarpus. The Amer. J. of Surg. — Vol. 30 — pag. 323 — 1935.
- ETIENNE, D — Traitement des fractures par le praticien — Masson & Cia. — Paris — 1927.
- FELSENREICH, F — (Alemanha) — Eine neue rationelle Behandlungsmethode der Claviculafraktur. Der Chirurg n.º 17 — pag. 707 — 1932.
- KEMBLE, J — (London) — A new method of treatment of the fractured clavicle. Der Chirurg — n.º 6 — pag. 247 — 1932.
- KIRSCHMANN, J. J. — (Brooklin) — Fractures of the upper extremity and clavicle. The Amer. J. of Surg. — pag. 297 — Vol. 25 — 1934.
- LUCENA, G. — Tratado de traumatologia — tr. esp. — Labor S. A. Barcelona — 1933.
- MASMONTEIL, F. — Le traitement des fractures et luxations en clientèle — Maloine Editeurs — Paris — 1929.
- MATTI, H. — Fraturas y tratamiento — tr. esp. — Labor S. A. — Barcelona — 1934.
- NIESSEN (Frankfurt) — Druckluftverband fuer Schluesselbeinbrueche. 57. Tagung der Deutschen Gesellschaft fuer Chirurgie Zentr. F. Chrg. n.º 23 — pag. 137 — 1933.
- OMBREDANNE et MATHIEU — Traité de Chirurgie Orthopédique. Masson — Paris — 1937 — 5 volumes.
- PINNER, R. — Operationsuebungen, Frakturen und Luxationen. Berlin — 1920.
- ROTOLO, G. — (Italia) — Le Fratture della clavicola. Inter. Abstr. of Surg. — Vol. 2 — July — n.º 1 — pag. 49 — 1933.
- SPEED, K. — Text-Book of Fractures and Dislocations. Lea & Febiger — 1935.
- STIMSON, B. B. — (New York) — A review of the 1933 — 4 literature on fractures. Inter. Abstr. of Surg. — Vol. 1 — January — n.º 1 — pag. 1 — 1936.
- TRYNIN, A. H. — (Brooklyn) — Treatment of fractures of outer end of clavicle. Surg. Gine. and Obst. — Vol. 57 — n.º 1 — pag. 118 — 1933.
- TRYNIN, A. H. — (New York) — The Boehler clavicular splint in the treatment of clavicular injuries. The J. of Bone a. Joint Surg. — Vol. 19 — n.º 2. — pag. 417 — 1937.
- YOUNG, C. S. — (U. S. A.) — The mechanics of ambulatory treatment of fractures of the clavicle. Der Chirurg — n.º 24 — pag. 1064 — 1931.
- ZULKE, H. — (Berlin) — Eine neue Extensionsmethode zur Behandlung der Schluesselbeinbrueche. Muench. Med. Wschr. — n.º 37 — pag. 1588 — 1930.