

TRACTAMENT DE LES FRACTURES COMPLICADES

pel Dr. J. M. VILARDELL

GENERALITATS

La importància i extensió d'aquest tema de ponència amb què he sigut honrat i la fonda revolució quirúrgica que la gran guerra ha introduït en el mateix, obliguen a fer un repàs de la història d'aquesta cirurgia, pregant que se'm perdoni si en aquesta curta relació apporto dades de cirurgia general a les quals forçosament he de referir-me.

HISTÒRIA

Segons sembla, els pobles primitius s'interessaven en gran manera per la cirurgia òssia i intervenien amb freqüència; així ho proven els cranis prehistòrics autèntics descoberts a Lozère en 1873 per PRUNIÈRES, que presentaven signes evidents d'haver sigut trepanats en vida, i en els quals, el dit autor i PAUL BROCA, antropòleg, observaren vestigis de cicatrització òssia de les vores de la pèrdua de substància. Després de l'època del bronze, les trepanacions foren més rares i desaparegueren completament en l'època gal·lo-romana. En l'època de la pedra, sembla probable que utilitzaven instruments rocosos que aixecaven làmines d'os fins arribar a les meninges o a la medul·la en els ossos llargs i també aquests instruments i el martell com encara avui es fa. Hi ha antecedents que demostren que la cirurgia òssia es practicava antigament a Egipte. El mateix LARREY es quedà parat quan girà una visita d'inspecció a aquest país, veient

l'enginyositat que demostraven els antics en la confecció de les serres d'amputació.

ELLIOT SMITH i WOOD JONES (1910) han reproduït en el seu Atlas, fèrules fetes de fusta de palmera que utilitzaven antigament els egipcis per immobilitzar les fractures.

En les obres d'HIPÓCRATES (IV segles abans de J. C.) i sota el nom de luxacions de munyeca, són confoses totes les lesions de l'articulació i àdhuc les fractures epifisàries del radi, fins que POUTEAU va descriure aquestes fractures juxta-articulars.

El tractat de les «Fractures» es igualment interessant i conté moltes bones observacions; comença per consideracions generals sobre l'«Extensió» i la seva gran importància en tots els casos de fractura; la manera de fer els embenaments està descrita minuciosament; diu que cal estrènyer moderadament, no provocant dolors vius i canviar sovint l'aparell.

La reducció de les fractures de l'húmer és particularment remarcable; cal fer una extensió per mitjà d'un pes agafat al nivell de l'avantbraç a prop del colze i fer la contra-extensió a l'aixella amb una bena fixada a una biga de sobre del malalt; és un procediment excel·lent que encara utilitzem avui. Les fractures de l'avant-braç, les de l'os de la cama, les del calcani són tractades amb molts detalls útils; a propòsit de les fractures del calcani l'autor insisteix sobre la diferència de pronòstic, que en efecte és gran, entre els simples equimosis que es reabsorbeixen progressivament i les coloracions lívides de la pell freda que són signes de gangrena amenaçadora. Per a tractar les fractures de la cama, l'autor prefereix els coixins de llana i quelcom buits del mig, a les canals que són més doloroses per al ferit i que no deuen emprar-se més que per al transport (canvi de llit, per exemple); per al tractament de les fractures complicades de ferida hi ha regles molt precises. L'eliminació d'esquirles, petites o grans, està descrita amb molta cura; recomana l'ús de l'extensió contínua en els casos de fractures de cames amb ferida; l'extensió es realitza per mitjà de saquets de cuïro sobre els quals estiren branquetes de fusta verda; el perill de la consolidació de la fractura en posició viciosa, amb corba de l'os de la cama amb concavitat cap endavant, està senyalada, així com els mitjans de remeiar-la. Les comparacions amb els instruments emprats en mecànica són fetes per l'autor a propòsit de la reducció de certes fractures obertes; cal recórrer als tres millors mitjans de què disposa la mecànica: el torn de ma-

nivela, les palanques i les falques; el famós banc d'HIP CRATES que és justament un torn amb manivela està descrit perfectament. Fa notar molt la gravetat extrema de les fractures de l'húmer i del fèmur; el tractament quirúrgic pròpiament dit  s en aix  més actiu i consistir  sobretot a la secció de les extremitats  ssees atacades de necrosi.

El tractat dit «Mochlique» és una compilació sense gran valor feta quasi enterament de paràgrafs trets dels dos tractats precedents: com indica el seu nom (*mochlos*, palanca)  s sobre tot una abreviació del tractament mecànic de les fractures i de les luxacions ja descrites en altres tractats.

Per fi, la cirurgia hipocràtica era en conjunt molt senzilla: s'ocupava principalment, com ja hem dit, de les ferides, luxacions, fractures i deformitats dels ossos i de les articulacions. Per a la reducció d'aquestes luxacions i fractures utilitzaven un gran luxe d'aparells: c bries, torns, corrioles amb ganxo, màquines especials per a reduir-les, etc.; aquests aparells de fòrça eren en altres temps necessaris per a reduir les luxacions dels homes, molt musculosos, a falta de l'anestèsia general. Aquests procediments hipocr tics continuaren per aquesta raó emprant se més o menys modificats fins a l'època en què els anestèsics permeteren de passar-se'n, és dir, fins a mitjans del segle XIX.

Les descripci ns dels llibres de cirurgia hipocràtica per a la confecció d'embenaments per a mantenir reduïts els membres fracturats o per a curar les llagues, les fa amb tota cura; saber fer un embenament elegant és considerat com a senyal de bon metge i els autors hipocr tics, com a veritables grecs enamorats de la forma, insisteixen molt sobre aquest punt. L'instrument quirúrgic que més especialment utilitzaven els cirurgians d'aquella època, era el trepant, copiat evidentment dels fusters i ebenistes, la tècnica dels quals era ja en aquella època molt avançada (construcció de navilis en particular). El trepant (*teretron*, *trypanon*), l'esmenta ja HOMER (*Odissea*, V a XXIII) com a instrument que serví per a la construcció de la palanca d'Ulisses o per a la del llit nupcial que va fer-se l'heroi mateix, com ja és sabut, amb una olivera que hi havia al pati del palau, aquest trepant prové de la barrina o broca dels fusters, una eina molt antiga per cert, ja que ha sigut trobada en les sepultures de l'edat del bronze. En la cirurgia hipocràtica

es parla poc d'amputacions, ni sembla que es practiquessin en els casos de gangrena.

En l'edat mitja, és distingiren els bizantins i els alarbs, exagerant aquests l'ús del cauteri en el tractament de les fractures complicades. La cirurgia decaigué en aquesta època per les lluites entre els metges i els barbers o cirurgians, esdevenint-se, a conseqüència d'això, l'intrusisme en forma d'operadors ambulants.

Més tard AMBROISE PARÉ en l'època del Renaixement donà molta llum sobre el tractament de les fractures obertes per arma de foc en el seu llibre *Sobre les ferides per arcabussos*, que li donà sa reputació i el nomenament de primer cirurgià del rei Carles IX. PARÉ va ser qui primer va suprimir les cauteritzacions profundes (amb el ferro ardent o amb oli bullent) de les ferides en les avançades, tirant per terra la doctrina exposada en 1517 per GERSDORFF d'Estrasburg en son llibre: *Tractament de les ferides de companya*.

En la cirurgia del segle XVIII, DESSAULT, fundador del *Journal de Chirurgie* en 1791, ocupa lloc preeminent i es fa cèlebre per ses lliçons clíniques i treballs anatomo-quirúrgics de l'Hotel Dieu. En aquesta època el cèlebre BROUSSAIS, de procedència bretona, sofí una greu equivocació en escampar el seu aforisme: «l'organisme no té cap poder natural de curació», error fatal que ocasionà nombroses víctimes, ja que hom sotmetia els malalts a un règim de dieta i de sagnies, que en disminuir les resistències orgàniques ocasionaven funestos resultats. El mateix DUPUYTREN es va deixar seduir per aquesta doctrina; practicava freqüents curacions de les ferides, amb pomades renovades tot sovint per a combatre la inflamació local i això explica avui, amb la concepció que es té de les ferides, el fet paradoxal que s'esdevingué: des de 1820 a 1870 passaren grans cirurgians de bona tècnica operatòria i perfectes anàtòmics, però els resultats eren desastrosos per l'absurd criteri que BROUSSAIS i DUPUYTREN havien difós referent al tractament de les ferides quirúrgiques o traumàtiques, arribant a escamar de tal manera els successors, que no s'atrevien a operar més que petites coses, com els lipomes de l'espatlla o els quistos del cuir cabellut. Des de llavors data l'horror a l'hospital, del qual avui encara no n'estem del tot refets.

Ja veieu com un erro de doctrina imposada per BROUSSAIS

i DUPUYTREN i la seva escola portà una reculada en la cirurgia pràctica malgrat els seus avenços teòrics i anatòmics.

Afortunadament i a punt d'aparèixer l'era antisèptica, PETIT i RAVATON es decidiren a fer el contrari; curaven les ferides molt de tard en tard amb vins aromàtics, essències o quan més polvos de quina, deixant a l'organisme la part principal en la cicatrització i reparació dels teixits, i posant-lo en condicions de defensa, en lloc del règim de dieta i sagnies preconitzat per BROUSSAIS.

En aquesta època, però, floreixeren gran nombre de cirurgians: a França, LARREY (1766-1842), el qual, creant les ambulàncies de campanya, ja practicà de vegades les resseccions articulares per lliberar als ferits d'una amputació segura, perfeccionant les pràctiques en cirurgia òssia; LISFRANC (1790-1847), que es tornà el gran enemic de DUPUYTREN, creà l'operació de son nom al peu; ROUX (1780-1854), successor de DUPUYTREN a l'Hotel Dieu, restaurador de la cirurgia pràctica; i així CHASSAIGNAC (que en 1859 inventà el drenatge amb els tubs de goma foradats), DELPECH, VELPEAU, MALGAIGNE, NÉLATON, PAUL BROCA, PRAVAZ, BONNET i, sobre tot, OLLIER de Lyó, el mestre en les resseccions osteo-articulars, creador dels mètodes «subperiòstics», l'adquisició més gran del segle XIX en cirurgia dels membres. (1)

A Anglaterra, LISTON (1794-1847), anatòmic eminent; ASTLEY COOPER (1768-1841), que dominà l'anatomia herniària i la clínica en el tractament de les fractures del fèmur; FERGUSSON (1808-1877), entusiasta de la cirurgia conservadora dels membres obrint camp a les resseccions i disminuint les amputacions; BRODIE (1783-1862), que en 1919 publicà la seva obra clàssica «Sobre la patologia i cirurgia articular».

A Alemanya, els dos LANGENBEK, l'oncle CONRAD (1776 1851) i, sobre tot, el nebot BERNARD (1810-1887), fundador dels *Archiv für Klinische Chirurgie* i de la Societat Alemanya de Cirurgia, marcaren una gran influència en el desenrotllament de la cirurgia operatòria, fent immortals deixebles com KOCHER de Berna, i perfeccionant la cirurgia osteo-articular. DIEFFENBACH (1792-1847); ESMARCH, que en 1869 inventà la seva bena de cautxú per a l'hemostàsia prèvia, substituint els antics torniquets.

(1) PAUL LECÈNE L'évolution de la Chirurgie.

A Rússia, PIROGOFF (1810 1881), escriví una anatomia topogràfica excel·lent i inventà l'amputació osteo-plàstica del peu que porta el seu nom.

A Amèrica, MAC-DOVELL, EMMET, BATEY i MARION SIMS.

Tots aquests cirurgians de condicions excepcionals, no podien comprendre com tota la seva habilitat s'estrellava després de l'operació, en el període post-operatori, car la infecció de les ferides feia estèrils tots llurs esforços pel fet que en llurs instruments, en llurs mans i en el material de cures, transportaven gèrmens que ocasionaven les infeccions en sèrie, amb exaltació progressiva de la virulència com en una veritable experiència de laboratori.

En la segona meitat del segle XIX, dues noves adquisicions féu la cirurgia, d'importància tan gran que modificaren completament l'orientació i tècnica. Aquestes foren, en 1847 el descobriment de l'anestèsia general i en 1867 el del mètode anti-sèptic de LISTER. Amb el descobriment de l'anestèsia general es va fer quedar malament a VELPEAU, quan tot just feia 7 o 8 anys no es cansava de dir: «Evitar el dolor en les operacions és una quimera que es deu permetre prosseguir».

D'aquesta manera s'arribà a millorar les tècniques i a donar un gran pas en els tractaments quirúrgics, obrint-se nous horitzonts que es consideraven inassolibles, quedant resolt d'una manera definitiva el problema de l'anestèsia que amb tan afany perseguiren DIOSCÓRIDES, en temps de Neró (500 anys després de J. C.), emprant com anestèsic el vi de mandràgora (*Atropa mandragora*) abans de les operacions i l'escola de Salern amb la seva esponja soporífica humitejada d'una solució amb opi, mandràgora i altres hipnòtics.

L'anglès HUMPHRY DAVY en 1800 descobrí el protòxid de nitrogen, abandonat després, per haver tingut accident mortals amb son ús MORTON i WELLS i posat altra volta a l'ordre del dia pels americans, DESMAREST de París amb el seu aparell i els de la seva escola, AMIOT i DUMONT entre d'altres.

Més tard, MORTON, instruït pel gran químic JACKSON que descobrí els efectes anestèsics de l'èter clorhídric i després del sulfúric, començà d'usar-lo en operacions dentàries. Junt amb WARREN i BIGELOW dels Estats Units, difongueren la pràctica per tot el món.

En 1847 SIMPSON d'Edimburg substituï l'èter pel cloroform preparat per SOUBEYRAN per destil·lació de l'alcohol amb clorur

de calç reconeixent-se llavors com a superior a l'èter, marcant-se tot seguit les dues escoles que encara avui discuteixen, bé que a dir veritat els partidaris del cloroform han quedat reduïts a un nombre limitat.

És natural que des de llavors els procediments de penjar els malalts en una escala de peu per reduir-los una luxació o fractura i altres no menys brutals, foren substituïts pels d'avui dia, més humanitaris, menys violents i més científics. Llavors, la rapidesa en les intervencions era indispensable per la poca duració dels vells anestèsics; ara, la major durada de llurs efectes permet un treball més acurat, menys ràpid i més definitiu.

Mentrestant, vingué un altre avenç i fou la creació de la pinça hemostàtica per PEAN. Això ja millorà bastant el pronòstic dels operats, no tan sols pel perill de l'hemorràgia, sinó disminuint les probabilitats d'infecció de les ferides, detall de tècnica al qual avui tanta importància es dona. Malgrat tot, els resultats de les operacions guanyaren ben poc i calgué esperar vint anys més, en què LISTER, interpretant les doctrines de PASTEUR, demostrà la veritat.

LISTER (1827-1912), fill d'Upton (Essex), fou nomenat professor de cirurgia a Glasgow en 1860, on va tenir la idea del mètode antisèptic i que començà a aplicar, essent després nomenat professor del Col·legi Reial de Londres.

Publicà escasses obres, però models. La primera, de 7 o 8 pàgines, sortí l'any 1867 en el *The Lancet* i es titulava «Nou tractament de les fractures obertes i dels abscessos; observacions sobre les causes de la supuració» en què, entre altres coses, deia: «Les conseqüències tan sovint desastroses de les fractures complicades amb ferida, el contrast tan viu que formen amb la innocuïtat de les fractures simples que no amenacen ni la vida ni el membre interessat, heu's aquí un dels fets més colpidors i més tristos de la pràctica quirúrgica. Si busquem com pot ser que una ferida exterior comunicant amb els focus de fractura, pugui reportar seqüeles tan greus, estem forçats d'atribuir-ho a la descomposició per la influència atmosfèrica de la sang vessada en quantitat més o menys gran al voltant dels fragments i en l'interstici dels teixits, sang que perd per la putrefacció son caràcter indiferent i assumeix propietats acres i irritants, ocasionant així trastorns locals i generals.

»Si mirem ara la qüestió de saber com l'atmosfera porta la descomposició de substàncies orgàniques, trobem que les expe-

riències de PASTEUR, han donat molta llum sobre aquest punt tan important. Aquest cèlebre químic francès ha demostrat amb tota evidència que l'aire no té aquesta propietat, ni l'oxigen, ni cap d'aquests elements gaseosos, sinó que la tenen partícules molt mínimes i flotants que són els gèrmens de diferents sers inferiors, descoberts des de fa temps pel microscopi, però que tan sols havien sigut mirats com a companys accidentals de la putrefacció.

LISTER utilitzava en les fractures complicades una solució aquosa fenicada molt concentrada, la qual després anà diluint per la irritació dèrmica que provocava. Malgrat els seus èxits obtinguts, hom no el creia, els casos que presentava se'ls considerava que havien d'acabar amb la mort o l'amputació. Mes ell insistia, aribant a aplicar l'antisèpsia fenicada en la cirurgia operatòria. El dos de Maig de 1868 pronuncià un discurs a la Societat de Cirurgia de Glasgow, en què deia: «Quan parlo de sistema de tractament antisèptic, vull dir l'ús metòdic d'una substància antisèptica dirigida de manera que privi la putrefacció». Convençut de les seves teories féu una osteotomia de la tibia per fractura mal consolidada, en què durant l'operació, la ferida i els instruments foren regats contínuament amb una solució d'oli fenicat. El malalt curà bé, i ell digué que si no hagués tingut confiança amb el mètode antisèptic no hauria gosat fer una operació llavors tan greu i atrevida.

Amb el seu mètode, la mortalitat en les amputacions, descendí del 50 per cent al 15 per cent, demostrant també els bons resultats obtinguts en dos casos de fractures obertes, una del coll del peu amb luxació i altre d'olècranon. En 1871 aparegué el «Spray» o polvorització fenicada, que a guisa de núvcl era projectada sobre la regió operatòria amb el polvoritzador de Richardson durant tot el temps operatori. Aconsellava també LISTER la gassa fenicada i inventà el catgut fenicat per a les lligadures vasculars. Aquest mètode antisèptic junt amb el drenatge amb els tubs de goma, obra de CHASSAIGNAC, portaren per bon camí la cirurgia tan pobra fins llavors.

Arreu s'aixecaven veus fent objeccions ridícoles al mètode, fins que tothom reaccionà davant dels fets.

A França, LUCAS CHAMPIONNIÈRE volgué anar a Glasgow en 1869 per veure LISTER i tornà del tot convençut, assajant tot seguit el mètode en la seva Sala sempre infectada de l'Hospital

Lariboisière, on els èxits foren tan decisius, que convenceren definitivament tota l'escola francesa.

A Alemanya, VOLKMANN, BERGMANN i sobre tot, BILLROTH adoptaren ràpidament el mètode, juntament amb els deixebles d'aquest últim, MIKULICZ, CZERNY i WÖFLER, que tant contribuïren a la creació de la moderna operatòria quirúrgica.

Mentre la guerra franco-prussiana (1871), no es feia encara prou cas de la cura de LISTER i els resultats operatoris eren espantosos; totes les resseccions articulars, totes les fractures obertes acabaven amb la mort. Una sola millora hi hagué en aquesta època i va ser l'apòsit de cotó fluix d'ALFONS GUÉRIN. Aquest cirurgià, influït per les teories de PASTEUR referents als gèrmens de l'aire, pensà aïllar les ferides amb bon tou de cotó fluix, després d'una bona hemostàsia, per privar la penetració dels gèrmens, aquesta mena d'embalatge dels membres no era tocat fins passats 15 o 20 dies. Avui els fets han demostrat que no era l'embalatge del membre, obrant com a filtre, la causa dels bons resultats, sinó la curació a llarg termini de la ferida, perquè aquesta es deixava tranquil·la i no se la infectava amb les cures repetides.

Aquesta era antisèptica fou succeïda per l'asèptica amb els descobriments de l'autoclau de CHAMBERLAND, deixeble de PASTEUR (en 1886), mena de marmita de Papin modificada; l'estufa seca de POUPINEL per a l'esterilització dels instruments; la desinfecció de la pell amb rentats abundants d'aigua sabonosa, com ja feia LAWSON-TAIT en cirurgia abdominal, i la idea del cirurgià americà HALSTED de Baltimore i després de CHAPUT, d'utilitzar guants de goma que es poguessin esterilitzar a l'autoclau o per ebullició.

La creació de les sales d'operacions fora de les sales dels malalts, blanques, llises, sense recons, no intervenint més que el cirurgià i els ajudants més imprescindibles, l'esterilització de les bruses, etc., tot contribuï a crear una cirurgia moderna que perfeccionada constantment ha arribat a proporcionar resultats que es consideraven irrealitzables.

Així s'arriba a practicar amb seguretat l'obertura de les articulacions i la reducció de les fractures complicades que AMBROISE PARÉ ja practicava en 1543 tan sols per treure'n cossos estranys, de vegades amb bons resultats, i que es considerava com una bogeria a meitat del segle XIX.

La cirurgia òssia era fins llavors una cirurgia mutilant,

d'amputació o ressecció; la cirurgia no mutilant sinó reparadora i ortopèdica, nasqué i es desenrotllà; sutura d'un os mal reduït o no consolidat, osteotomia de MAC-EVEN en el genu valgum, obertura d'articulacions per fractura epifisària, per ferida, o per donar movilitat a una articulació anquilosada.

El descobriment dels Raigs X per RÖNTGEN en 1894, prestà, a la cirurgia òssia particularment, el més gran dels serveis; i la creació de gran nombre de models d'instruments com els periostotoms d'OLLIER, l'osteotom de MAC-EVEN, la pinça de KOCHER, modificació de la de PEAN, el trepant de DOYEN, els perforadors, etc., etc., feren millorar el pronòstic en les malalties òssies i articulars.

Després d'exposada lleugerament l'evolució quirúrgica, es comprèn que fent allò mateix que feien els antics per curar una fractura complicada, els resultats fossin del tot diferents dels avui obtinguts. La cirurgia moderna té l'avantatge de tenir a sa disposició l'anestèsia general amb la qual s'obté la relaxació completa dels múscles de la regió, permetent bones reduccions de fractures; la radiografia que precisa diagnòstics i dóna indicacions; els embenaments de guix i els aparells d'extensió contínua emprats primerament per GUY DE CHAULIAC en el segle XIV i l'instrumental modern.

El gran progrés en el tractament de les fractures, ha arribat a poder intervenir primitivament en un focus de fractura oberta, treient esquirlles, reduint fragments i convertint en cirurgia reparadora la més mutilant de les cirurgies.

Aquest avenç s'ha degut bona part a l'haver-hi individus que afortunadament són rebels a la repetició servil d'allò que els hi han ensenyat, aquests són els que creen instruments, aparells especials, dispositius enginyosos i moderns; és veritat que la major part de vegades no són intel·lectuals, mes si per bona coincidència el sentit comú i l'aptitud quirúrgica s'ajunten amb la intel·ligència reflexiva, es converteixen en veritables genis.

La guerra Anglo-Boer, la Russo-Japonesa, les Balcàniques, conduïren les autoritats quirúrgiques a conclusions del tot falses. La Gran Guerra Europea, ha demostrat que *l'abstenció sistemàtica* preconitzada en les guerres anteriors, fou una cosa massa aviat dita i que el no operar tot seguit les fractures complicades, limitant-se a embrocacions de tintura d'iode i a curacions superficials, fou un erro que costà moltes víctimes en els primers temps d'aquesta guerra mundial.

ESTAT ACTUAL DEL TRACTAMENT DE LES FRACTURES COMPLICADES

En tota fractura devem tenir en compte:

CURES GENERALS, com en tot traumatisme obert, aquestes són:

El Schok (sa relació amb el tractament immediat de la fractura).

La vacunació.

CURES LOCALS, especials de les fractures complicades.

CURES GENERALS

El Schok, i sa relació amb el tractament immediat de la fractura

Abans, la paraula schok s'aplicava tan sols als estats greus de col·lapse que sobrevenien a conseqüència de grans traumatismes i en l'anafilàxia. Avui s'ha demostrat que existeix el schok en diferents graus; des del schok discret, tan sols perceptible pel laboratori i del qual és el tipus el schok digestible de WIDAL, ABRAMI i IANCOBESCO, fins el schok anafilàctic, proteínic o traumàtic d'evolució ràpidament mortal.

Al coneixement de la crisi vasculo-sanguínea de RICHET, ARTHUS, BIEDL i KRAUS, ha seguit la de la crisi hemoclàsica de WIDAL i la seva escola.

La crisi vasculo-sanguínea es caracteritza per una sèrie d'alteracions circulatòries perifèriques, segons predominin reaccions simpàtiques en forma de vaso-constriccions o reaccions parasimpàtiques o autònomes en forma de vaso-dilatacions.

El schok traumàtic pot ser immediat o aparèixer al cap d'algunes hores del traumatisme. En el primer cas l'origen nerviós directe és indiscutible, havent-lo provocat experimental GALEAZY per l'aixafament de membres, GOLTZ per percussió forta de l'intestí, BROWN-SEQUARD per ruptura del plexe solar, FRANCK per ruptura del trigemin i RICHET per excitació del ciàtic.

Però la majoria dels casos, el schok no ve immediatament després del traumatisme, sinó que transcorren algunes hores i això és el més freqüent. Comença bruscament una astènia particular, quasi comatosa, amb hipotensió arterial persistent, pols accelerat, suors, pal·lidesa, respiració precipitada i superficial. Generalment es tracta de grans destrosses de teixit muscular.

GRIGAUT diu que en el schok traumàtic els accidents estan en raó directa amb el moment de penetrar en la circulació les substàncies alliberades pels teixits traumatitzats, i si per un procediment qualsevol, per la compressió circular d'un membre, p. ex., privem que aquestes substàncies arribin a la circulació general, el schok no es produeix.

Aquest fet l'ha demostrat QUÉNU i li ha donat el nom de teoria química del schok traumàtic.

Demés, en els ferits en estat de schok, la supressió dels teixits traumatitzats en les primeres hores fa desaparèixer els accidents del schok.

Els anàlisis químics que GRIGAUT ha practicat de la sang i teixits traumatitzats, han comprovat les teories de QUÉNU. Ha trobat en la sang dels ferits amb schok un augment notable de substàncies constituents del nitrogen residual, que com se sap, deriven de matèries albuminoïdes. En els ferits que milloren, el nitrogen residual disminueix i pel contrari augmenta progressivament en els casos de mort.

Demés, la relació inversa que hi ha entre les substàncies nitrogenades residuals del teixit traumatitzat i les de la sang, ha fet pensar a GRIGAUT que les substàncies responsables del schok estan normalment contingudes als teixits, les quals per bé que siguin inofensives mentre estan incloses en les cèl·lules, es fan bruscament ofensives quan entren en la circulació. És el mateix que passa quan hom injecta a un animal extrets musculars dels seus propis teixits, en què, per regla general, la injecció endovenosa li ocasiona la mort.

BALLEC i BACY han sostingut que els fenòmens de schok traumàtic depenen sempre de gèrmens virulents; però, sembla que no han fet gaires partidaris, car s'han vist infinitat de casos de gangrena gaseosa greu i extensa sense fenòmens de schok, així com també moltes septicèmies greus i de llarga duració.

La semblança del schok traumàtic amb l'anafilàctic ha portat GRIGAUT a creure que no és més que una forma particular del schok proteic.

De tota manera, qualsevulla que sigui la teoria que s'accepti per explicar la patogènia del schok, existeix un fet innegable i és que per produir-se necessita la intervenció de la cèl·lula nerviosa; basta l'anestèsia perquè el schok cedeixi o no es produeixi.

La conducta del cirurgià davant d'un malalt de fractura.

complicada en estat de schok s'ha aclarit mercès al concepte modern que avui es té del mateix.

El Dr. ACQUAVIVA de Montpeller diu, en la seva excel·lent tesi a propòsit dels grans aixafaments del membre inferior, que els efectes del schok es succeeixen i s'acumulen amb més o menys rapidesa, essent difícil de precisar la importància de cada un d'aquests factors. D'aquí que sense demora s'ha d'aprofitar el moment quirúrgic, i diu que si es pot raonar en clínica amb xifres, quan el schok persisteix, no es retardarà més de dotze hores després del traumatisme.

Tenint en compte la relació del schok amb la cèl·lula nerviosa, serà millor l'anestèsia general amb èter.

En resum, el schok no ens deu deturar davant d'una fractura complicada; en els casos de grans aixafaments s'intervindrà ràpidament i si s'ha d'amputar es farà per un procediment ràpid (circular o en llonganica) sense sutura; aquesta es practicarà al cap d'alguns dies. En els casos més corrents de malalts en estat de schok, és qüestió de criteri; no es deu portar immediatament el malalt a la sala d'operacions, sinó que es començarà per tractar el schok; deu col·locar-se horitzontalment el ferit, amb el cap baix i amb calor en la resta del cos; se li donarà una injecció de morfina que obrarà com a sedant i farà minvar l'espasme perifèric; també va bé l'emetina (cinc o deu centg.) i la pituitrina, que obraran contreient els vasos addominals, afavorint la circulació perifèrica; la injecció endovenosa de sèrum adrenalinic en petites quantitats (150 a 200 grs.) i ben calent cada dues hores és millor que les grans quantitats de sèrum fisiològic. L'oli camforat a grans dosis serà fonamental.

La intervenció es practicarà a les 5 o 6 hores sense allargar més, puix el schok que resisteix al tractament té la seva causa en la ferida i convé netejar-la ben aviat. En general el schok mata en els casos en què la pressió arterial és inferior a 10 (de l'aparell de Vaquez) abans de l'operació; quan és superior, el schok acostuma a cedir fàcilment amb la intervenció.

Vacunació

Dues són les malalties infeccioses greus que tenint per punt d'entrada la ferida ocasionen trastorns de gravetat extrema i contra les quals devem actuar profilàcticament:

El tètan i la gangrena gaseosa.—En els primers mesos de la

guerra europea, el tètan es va presentar en un 2'5 a 5 per cent. La profilaxi s'adreçarà localment per una bona tècnica de drenatge del focus de fractura i per seroteràpia antitetànica precoç.

Aquesta es portarà a cap injectant urgentment 10 o 20 c. c. de sèrum, essent, endemés, necessari practicar 3 o 4 injeccions de 10 c. c. cada una, amb intervals de 4 a 6 dies (JUDET, ROGER).

La gangrena gaseosa, que fins 1914 es considerava produïda tan sols pel vibrió sèptic de PASTEUR, ha sigut estudiada a fons per WEINBERG i SEGUIN, els quals consideren que és una malaltia ocasionada per flores microbianes en extrem variables, de les quals les més importants són: *b. perfringens*, *b. ædematicus*, vibrió sèptic, *b. Fallax*, *b. aerofètus* i *b. esporògenes*.

Segons TISSIER, necessiten aquests anaerobis la presència dels aerobis; en canvi, WEINBERG i SEGUIN afirmen que poden causar la gangrena gaseosa en absència de tot aerobi.

El tractament preventiu comprèn:

Desinfecció quirúrgica de la fractura seguint els principis que exposarem més endavant.

La injecció de sèrum anti-gangrenós; essent el més recomanable el de WEINBERG (preparat amb *b. perfringens*, vibrió sèptic i *b. ædematicus*) segons experiències del professor DUVAL, a la dosi de 20 o 30 c. c. una sola vegada.

CURES LOCALS ESPECIALS DE LES FRACTURES COMPLICADES

En la pràctica se'ns presenten:

- 1.^{er} Fractures recents (fa poques hores del traumatisme).
- 2.^{on} Fractures en què fa dies que el traumatisme tingué lloc.
- 3.^{er} Fractures infectades.

FRACTURES RECENTS

Poden ser: Amb ferida puntiforme.

Amb àmplies ferides.

Amb grans destrosses de parts toves per aixafament del membre.

Fractures recents amb ferida puntiforme

Aquest és el tipus més freqüent en la pràctica civil, en què la ferida ha sigut feta de dintre a fora per procidència d'algun fragment i es tracta, per regla general, de fractures transverses o obliqües. El millor serà: pintar la pell am iode en una llarga

extensió i deixar anar unes gotes en la ferida abstenint-se d'exploracions amb l'estilet; ressecar d'un cop de pinça-g bia la punta del fragment procident i intentar la reducció amb extensió cont nu , servint-se d'algun dels aparells que més avall citem, vigilant les temperatures del malalt i la regió afectada.

Fractures recents amb àmplies ferides.

La cirurgia de guerra que en res no s'aparta de la cirurgia en la pràctica civil, ens ha demostrat que aquests tipus de fractura es deuen considerar sempre com a primitivament infectades i que devem fixar la nostra atenció sobre els següents temps:

Aseptizaci  del focus de fractura (esquirlectomia àmplia però raonable si la fractura  s esquirlosa).

Hemostàsia acurada.

Reducció i contenció dels fragments (osteosíntesi primitiva).

Manera de portar a cap l'aseptitzaci  d'un focus de fractura.

—No devem oblidar que existeix una ferida i que devem començar per tractar aquesta com a tal fent una veritable excisió de la mateixa (1). Cal ressecar les vores de la pell i seguint capa per capa fins l'esquelet, anirem treient tots els teixits contundits que fisiològicament ho permetin com qui extirpa un tumor benigne, aix  com també els cossos estranys que hi puguin haver. Procurarem arribar al focus de fractura pel camí més curt engrandint la ferida per mit  d'una incisió rectilínea si l'os  s profund i corba marcant una C o una U si és superficial, per tal de no coincidir la regió fracturada amb la incisió. La ferida òssia deu ser ben reconeguda arribant fins a la medul ; en les fractures transversals podrà ser precís ressecar alguns mil l metres els extrems diafisaris.

En les fractures esquirloses deu fer-se l'esquirlectomia atenent-se als següents preceptes que aconsellen LERICHE, PATEL i en general l'escola francesa.

(1)  s la darrera i més bella conquesta de la cirurgia de guerra. REIN S (de Marse a), GAUDIER (de Lille), LEMAITRE (de Paris), han tingut el mèrit de practicar des dels primers mesos de les hostilitats, l'extirpació de les ferides anomenada pels francesos * barbage* o * pluchage*, seguida de sutura immediata, i de fer conèixer tot seguit els bons resultats que n'obtenien. BRODIER (de Paris), ho ha practicat en les ferides de crani. Fa a vora d'un segle (1836), BAUDENS, cirurgià cap de l'Armada d'Algèria, ja exposava en sa obra *C nica de les ferides per arma de foc* la tècnica completa de ressecció de les ferides seguida de sutura immediata. Mes l'oblit caigué sobre aquesta admirable tècnica que ha calgut reinventar.

HENRI JUDET (*Traité des fractures des membres*). DARTIGUES (*Paris Chirurgical*, novembre 1921). DARTIGUES et LAVENANT (*Paris Chirurgical*), Dbr. de 1921),

El primer diu: «S'atacarà la zona de les esquirles adherents, de les quals deuen suprimir-se les que semblin dificultar l'exploració i l'exposició completa del focus medul·lar. Aquest, al final de l'operació, deu estar net, presentar-se grollerament en forma d'un semi-canal en les fractures de grans esquirles, d'un conus buidat en les fractures d'esquirles grosses i curtes i d'una pèrdua de substància total en les fractures d'esquirles petites i nombroses. Aquesta esquirlectomia àmplia, que és l'únic mitjà de fer un inventari complet de les lesions, és una operació de profilaxi precisament perquè no deixa incògnites en la ferida, arribant a afirmar que si apareixen símptomes d'infecció, és perquè l'operació no s'ha practicat correctament.

«L'esquirlectomia deu ser infraperiòstica, és dir, deu arrencar-se el periosti junt amb la capa profunda (osteogènia de OLLIER) que està íntimament en contacte amb l'os, procurant no disminuir a ser possible la longitud del mateix encara que els extrems acabin en punta, car s'ha demostrat que les pseudo-artrosis d'origen local que a vegades han seguit fractures diafisàries greus, han sigut degudes a resseccions exagerades o mal practicades i a osteomielitis consecutives a la presència d'esquirles que devien haver sigut extirpades i que eren portadores de gèrmens que després han motivat la infecció secundària.

«No gens menys, en les fractures greus amb explosió de l'os, valdrà més l'esquirlectomia àmplia, emportant-se'n uns quants centímetres de diàfisi en tot el seu calibre (és dir, practicar un «desossat») que córrer els segurs perills d'una infecció greu que acabarà amb la mort o la pèrdua del membre».

Hesmotàsia acurada.—Som amics en general de practicar la isquèmia abans de començar les intervencions òssies, però la creiem contraindicada en els casos de fractura complicada, per la necessitat de distingir per la coloració dels teixits els probables límits entre la part mortificada, que presenta color grisenc o pàl·lid i la part sana amb sa coloració normal. Demés, la isquèmia pot afavorir hemorràgies secundàries que compliquen molt sovint l'èxit.

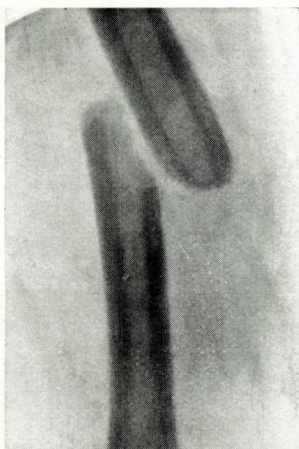
Devem tenir molt de compte a no suturar les parts toves abans d'assegurar-nos d'haver fet una hemostàsia perfecta donades les propietats de cultiu dels hematomes.

Reducció i contenció dels fragments.—En general podem dir que el millor mitjà de reducció dels fragments és l'esquirlectomia. Aquesta, vindrà ajudada d'una manera eficaç per l'exten-

TRACTAMENT DE LES FRACTURES COMPLICADES

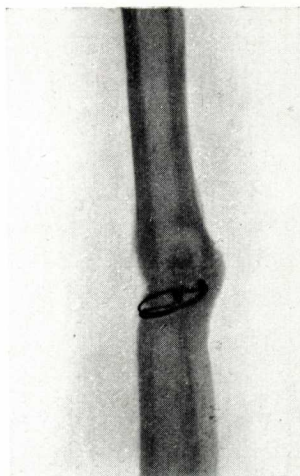
pel Dr. J. M. VILARDELL

FRACTURES COMPLICADES DE L'HÚMER



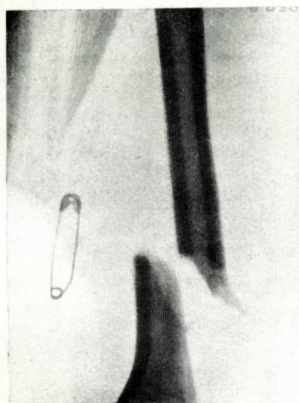
Fractura de l'húmer dret. Sortida del fragment superior per la cara externa del braç, amb lesions del nervi radial per interposició en el focus de fractura.

Clixé Comas i Prió



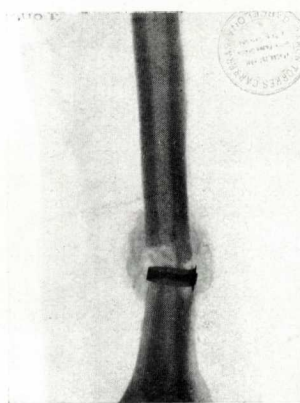
Fractura de l'húmer dret. Cerclatge amb filferro galvanitzat. Restauració nerviosa perfecta tractada pel Dr. BARRAQUER.

Clixé Torres Carreras



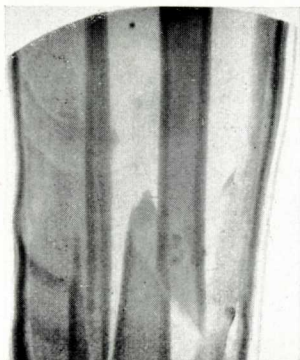
Fractura complicada de l'húmer dret

Clixés Torres Carreras

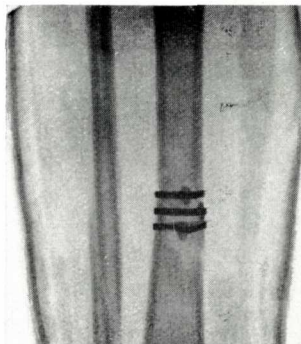


Fractura complicada de l'húmer dret. Cerclatge amb cinta Parhan. Instrumental Lambotte-Collin.

FRACTURES COMPLICADES DE TIBIA I PERONÉ



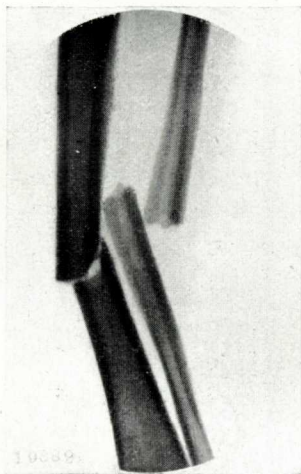
• Fractura espiroidea de tibia
i peroné



Fractura espiroidea de tibia
i peroné

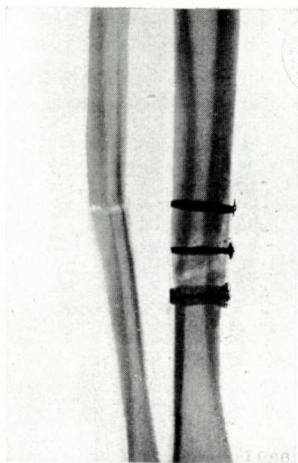
Cerclatge amb cintes de Parham.
Instrumental Lambotte-Collin.

Clixés Comas i Prió



Fractura complicada de tibia
i peroné

Clixés Torres Carreras

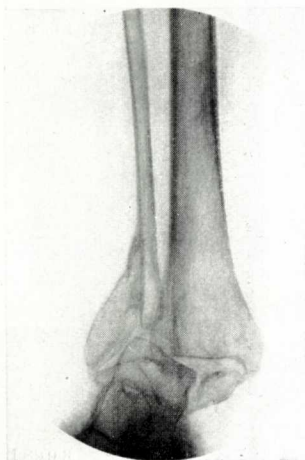


Fractura complicada de tibia
i peroné

Placa Lambotte amb cerclatge amb
cintes Parham. Instrumental
Lambotte-Collin.

NOTA.—Per error del gravador, aquest
clixé apareix girat.

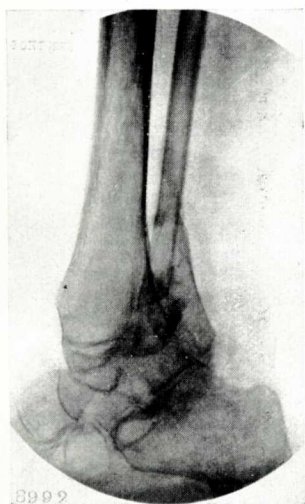
FRACTURES DE DUPUYTREN



Projecció antero-posterior



Projecció antero-posterior
Reducció cruenta i fixació amb
cargol de Lambotte.

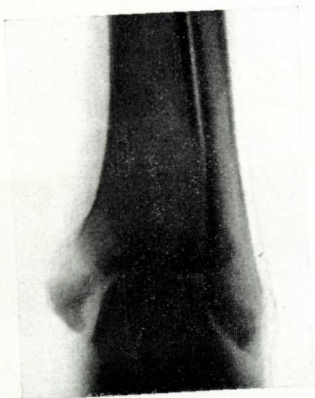


Projecció lateral

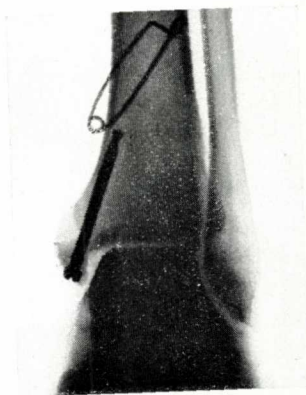


Projecció lateral
Reducció cruenta i fixació amb
cargol de Lambotte.

FRACTURES DE MALEOL TIBIAL



Desprendiment del maleol tibial



Desprendiment del maleol tibial
Reducció i fixació amb cargol de
Lambotte.

Clixés Val Martin

si  continua. Hi haurà, però, casos en què les forces musculars antagoniques faran difícil la contenció dels fragments ja des dels primers moments, cosa que amb la pràctica veur  els cirurgià; en aquest cas deu practicar-se l'osteosíntesi primitiva.

Els empelts d'os (ALBEE), de tanta ef c cia en les fractures tancades, deuen proscriure's en les obertes, practicant en aquests casos la sutura amb fil metàl·lic (bronze-alumini, cable d'avió, filferro galvanitzat, de plata, d'acer dolç, etc.); les cintes de PARHAN PUTTI, col·locades amb l'instrumental LAMBOTTE-COLLIN, les plaques amb cargols de LAMBOTTE, LANE, SHERMAN o HALLOPEAU, els gafets («agraffes») ossis de JACOEL-DUJARIER o de CUNEO-ROLLAND, etc. Qualsevulla que sigui el procediment utilitzat d'osteosíntesi metàl·lica, devem sempre tenir presents els tres principis de LAMBOTTE:

Esser fàcil d'aplicar. Esser fàcil d'extreure. Assolir una unió s lida que permeti la mobilització precoç.

Com que el fet de deixar en un focus de fractura un material de sutura no reabsorbible pot agreujar una infecció posterior, hi ha cirurgians que recomanen el mètode de la correcció de les desviacions per la tracció efectuada sobre l'extremitat lliure dels fragments, per mit  del fil de bronze que en forma de nansa va a fixar-se a l'aparell (DEPAGE, HEITZ-BOYER, POULIQUEN, PICOT, GENTIL, BONNEAU). Nosaltres, tenint en compte el que havem dit, fem  s del catgut cr mic bullible de gros calibre, en tots els casos en què és suficient per contenir els fragments, sempre recordant que un bon aparellatge és el millor mit  per a reduir i mantenir.

Les exploracions radiogràfiques repetides ens informaran del curs de la fractura.

Els Raigs X que tan gran servei presten a la cirurgia òssia, deuen ajudar ja des del primer dia, i diem ajudar perquè la clínica és la que des del primer moment deu donar les indicacions sobre l'oportunitat operatòria, essent en canvi imprescindible en el període post-operatori. Les exploracions deuen ser repetides sovint, per tal d'assegurar-se de la bona posició dels fragments i de la progressiva consolidació de la fractura.

Ferides amb grans destrosses de parts toves per aixafament del membre

Devem incloure en aquest grup les fractures comminutes, generalment amb destrucció muscular, nerviosa, i vascular;

això fa que l'amputació s'imposi. No devem practicar mai una amputació immediata pel fet d'existir una fractura per greu que sigui, si la vitalitat del membre no està compromesa per lesions vasculars irreparables. Els empelts d'ALBEE, ajudats pels osteoperiòstics d'OLLIER-DELAGENIÈRE, poden refer en gran extensió pèrdues de substància òssia i els aparells ortopèdics completaran la funció del membre.

Els casos de què parlem, van acompanyats de fenòmens generals que constitueixen el *shock* traumàtic, de la patogènia i tractament del qual ja ens hem ocupat lleugerament; tenint en compte les teories modernes de producció del *shock*, d'autòlisi muscular (QUÉNU i DELBET), reabsorció de toxines normalment contingudes en les cèl·lules vives (DUVAL i GRIGAUT), infecció microbiana ultra-ràpida (VALLEC i BAZY), devem practicar l'amputació immediata, una vegada l'acció nerviosa directa o inicial hagi passat, és dir, esperant quan més a les 12 hores del traumatisme, ja que és un fet admès per tothom que el *shock* que no ha cedit amb el tractament, és d'origen local i que la supressió del membre afectat és la millor forma de tractar-lo. L'amputació, com ja hem dit, serà ràpida i sense sutura.

FRACTURES EN QUÈ FA DIES QUE EL TRAUMATISME TINGUÉ LLOC

En presència d'una fractura oberta en què ha passat el moment de la intervenció immediata (esterilització mecànica) o que havent-se practicat aquesta, no s'ha pogut evitar l'aparició de fenòmens infectius, cal procedir a l'esterilització química secundària de la ferida, esterilització de la qual és el prototipus el mètode de CARREL-DAKIN.

La tècnica amb tots sos detalls està admirablement descrita en l'obra «Tractament de les ferides infectades», per A. CARRLE i G. DEHELLY, 1918.

Cal controlar els curs de l'esterilització procedint cada dos o tres dies al recompte dels microbis de les secrecions recollides en dos o tres punts de la ferida, a ser possible en els recons de la mateixa, i quan s'hagi arribat a tenir el convenciment (15 o 20 dies) que la ferida és pràcticament estèril, procedir a la sutura secundària.

Devem tenir en compte no tan sols la quantitat de microbis sinó la qualitat, ja que una ferida que contingui estreptococs no deu ser mai suturada (treballs de TISSIER).

FRACTURES INFECTADES

Les indicacions són les mateixes que acabem d'indicar, però els resultats seran més dubtosos i a més llarga data.

No gens menys, els nous corrents s'inclinen a practicar l'*esquirlectomia secundària de drenatge* seguint els preceptes que ja hem exposat per a l'esquirlectomia primitiva. Sols en els casos en què el focus de fractura infectada està en període de consolidació, estarà contraindicada o almenys podrà retardar-se, convertint-se en una ressecció vulgar d'un focus d'osteïtis. Després de l'acte operatori serà quan més resultats obtindrem del mètode de CARREL.

APARELLATGE EN LES FRACTURES COMPLICADES

Després d'una intervenció per fractura cal immobilitzar amb aparells especials que, mantenint els fragments en bona posició, permetin la curació de la ferida, recordant, referent al membre inferior, la tendència del peu a l'equinisme en els traumatismes de llarga duració, deformitat fàcil d'evitar amb un bon aparellatge precoç del membre afectat i molt difícil d'arreglar per procediments incruents quan l'anquilosi s'ha establert.

Dues són les tècniques avui en boga:

Els aparells d'extensió contínua combinada amb la suspensió del membre i els embenaments de guix amb nanses entre la part superior i inferior de la ferida.

Els anglesos i els americans (1) han introduït la suspensió, que ha fet partidaris arreu del món, àdhuc entre els francesos, que preferien quasi tots els embenaments de guix amb nanses (2).

Qualsevulla que sigui el procediment adoptat, deu complir les dues condicions següents: Mantenir i reduir el millor possible, i immobilitzar al mínimum les articulacions.

L'extensió pot ser indirecta, és dir, actuar sobre les parts toves o per tracció directa actuant sobre un o els dos fragments. Per a la primera, és clàssic l'ús de l'esparadrap; per a la segona, les agulles de grans dimensions o punxons, dels quals és tipus el de STEINMANN.

(1) BLACKIE. — *Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*. Setbre. 1916.

(2) ALQUIER et TARTON. *L'Appareillage dans les fractures de guerre*. — Masson, édit. París 1917. DESFOSSÉS et CHARLES ROBERT. Col·lec. «Horizon». — Masson, édit. París 1918.

Aparells d'extensió continua.

Existeixen tants models, que és impossible en aquest treball descriure'n la major part; per això hem preferit donar compte dels més importants i que han quedat d'ús corrent.

Tant en qüestió d'acte operatori com en aparellatge, la cirurgia òssia s'ha modificat completament: La intervenció immediata que practicaven AMBROISE PARÉ en el segle XVI i BAUDENS a les primeries del segle passat ha donat els bons resultats que aquells no obtenien, gràcies als mitjans de què disposa el cirurgià d'avui. La fèrula o tija (*atelle*) de THOMAS de Liverpool, creada fa seixanta anys, s'ha fet imprescindible com a aparell d'urgència.

Parlant de les noves normes quirúrgiques que l'última guerra ha imposat, diu LÉCÈNE:

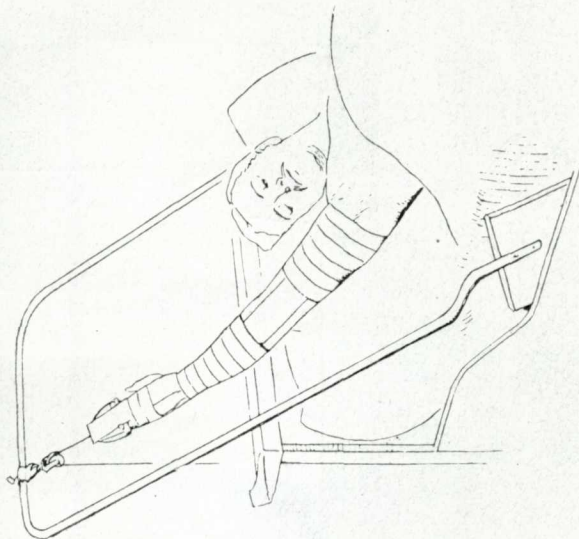
«La rehabilitació de la cirurgia moderna, va passar un moment en què semblava greument compromesa. L'experiència adquirida, ensenyà en aquests moments coses noves i força interessants que restaran; per exemple, la possibilitat, si s'opera tot seguit (això és essencial), de suturar tot seguit i sense drenatge una articulació oberta per un traumatisme o una fractura complicada, després d'explorar-la i treure'n els cossos estranys, amb sutura immediata dels fragments.

»Desgraciadament, aquests resultats brillants sols són possibles en certes circumstàncies; cal, per a tenir èxit, que es reuneixin dos factor essencials: Primer, que els ferits siguin portats com més ràpidament possible al cirurgià; segon, que aquest disposi de material necessari i pugui utilitzar totes les precaucions asèptiques que la cirurgia moderna reclama imperiosament per a la seva execució correcta, del contrari es corre el risc de ser més perillosa que útil. Per tant, quan aquestes dues condicions indispensables no es compleixen (cosa que desgraciadament per culpa dels esdeveniments i també dels homes succeeix sovint) apareixen els accidents d'infecció de les ferides sempre inquietants.

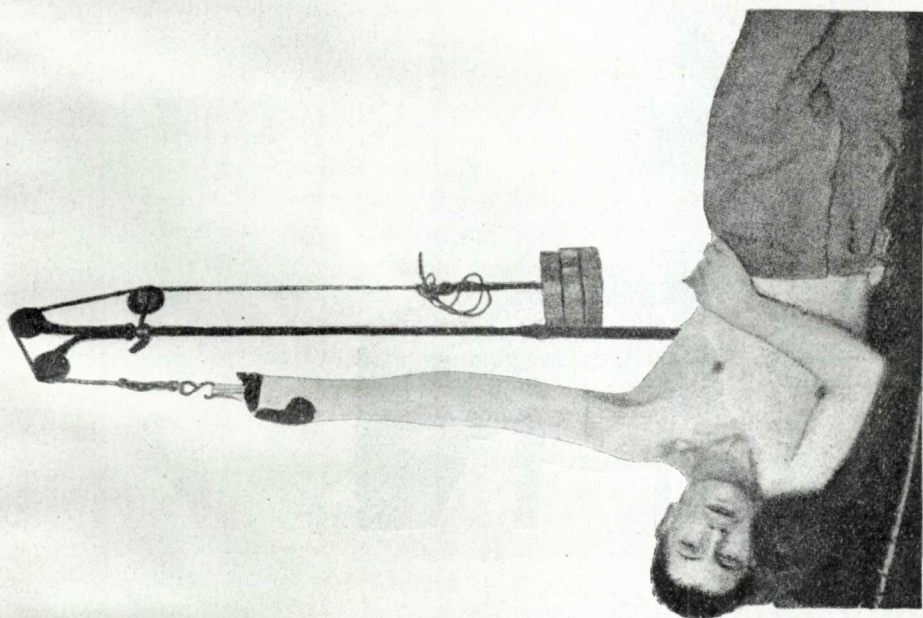
«Així es trobà realitzada durant la guerra de 1914-1918 una experiència gegantesca que confirmà la demostració de molts dels fets quirúrgics més importants, és dir:

»1.^a Que el lavatge d'una ferida greu i fonda amb un anti-sèptic qualsevulla, omplir-la d'un pòlvor dotat igualment de pro-

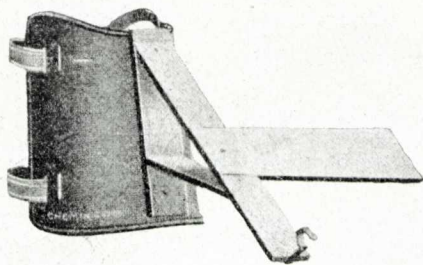
MEMBRE SUPERIOR



Procediment de Bardenheuer.



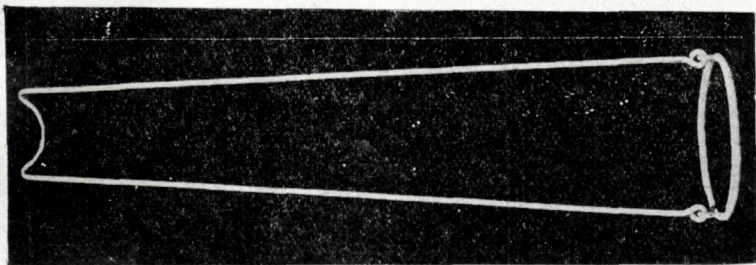
Suspensió de Hofmeister.



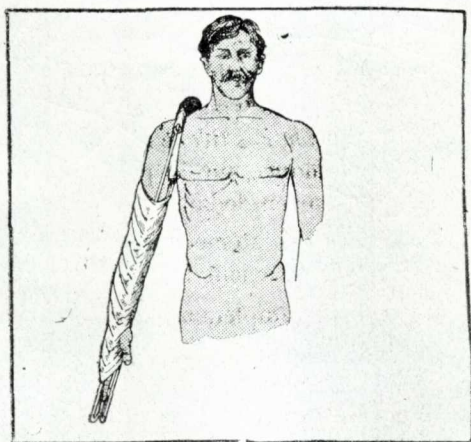
Aparell de Pouliquen que permet l'extensió
amb tub de goma i ressorts



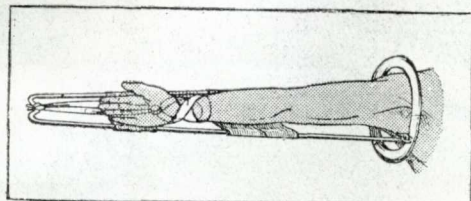
Aparell de Pouliquen col·locat



Fèrula de Thomas per al membre superior

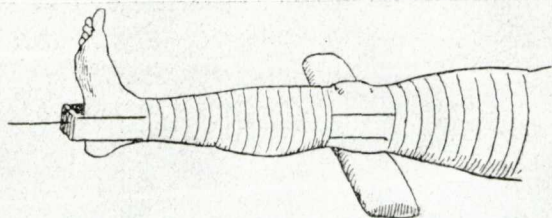


Fèrula o tija de Thomas,
permetent moviments actius i passius (Judet)

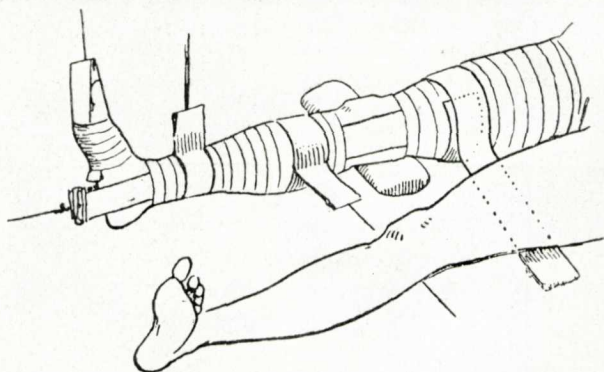


Fèrula o tija de Thomas col·locada.
Tracció amb bena o tub de goma

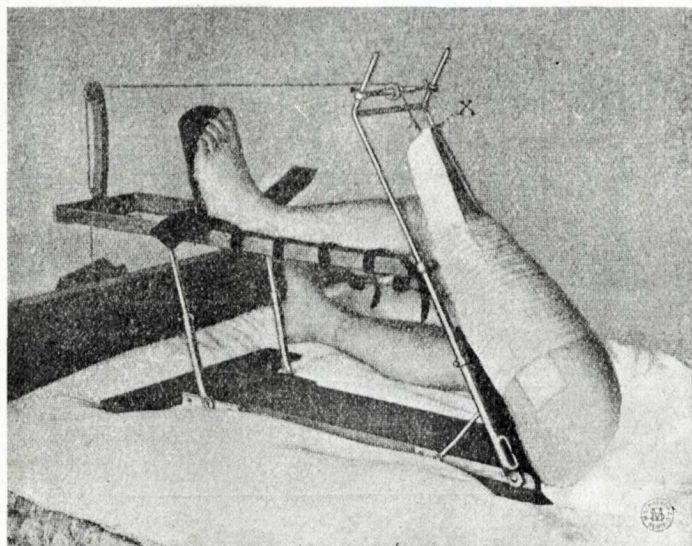
MEMBRE INFERIOR



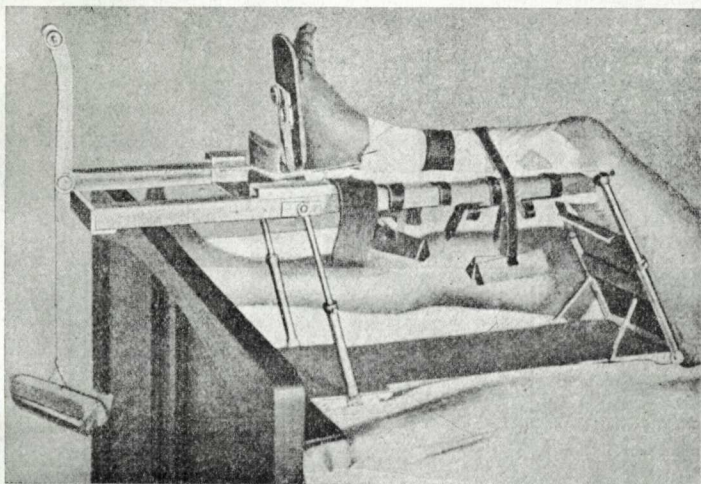
Procediment senzill d'extensió continua. (Bardenheuer).



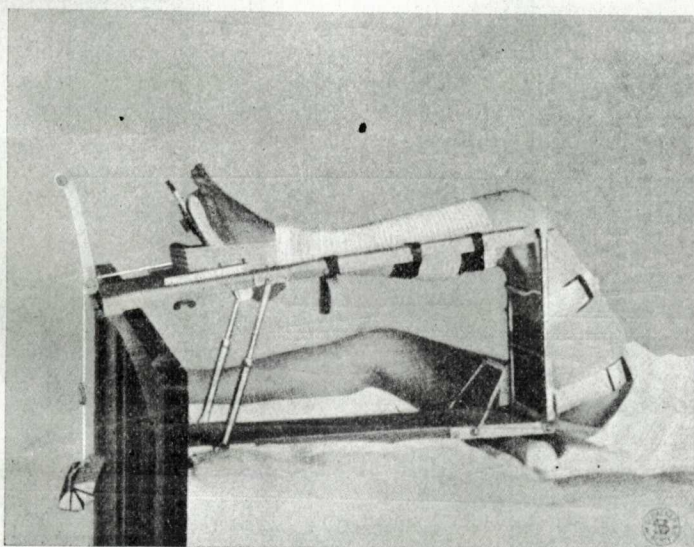
Extensió contínua que permet corregir desviacions per l'acció de les bandes laterals. (Bardenheuer).



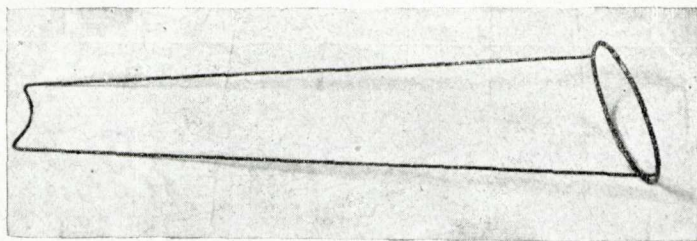
Extensió amb l'aparell articulat de Ziegler, modificació del de Zuppinger, en les fractures del terç superior i del fèmur.



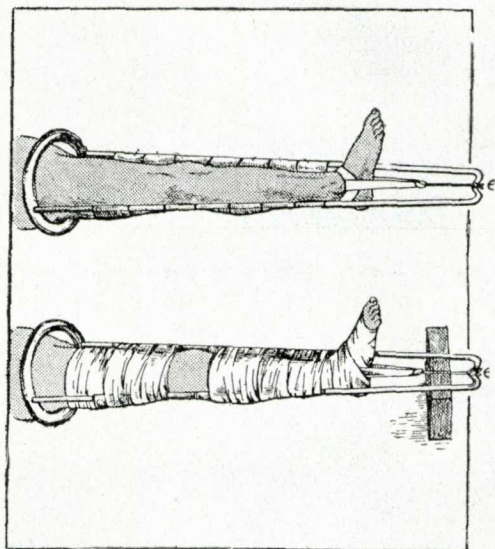
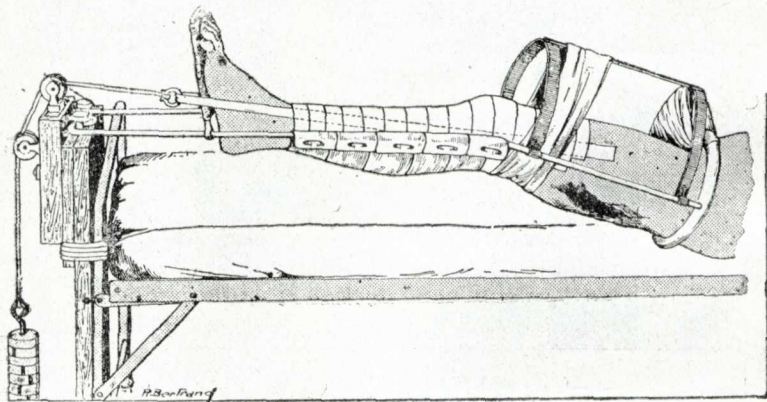
L'aparell de Ziegler, en les fractures de genoll, en semiflexió del membre.



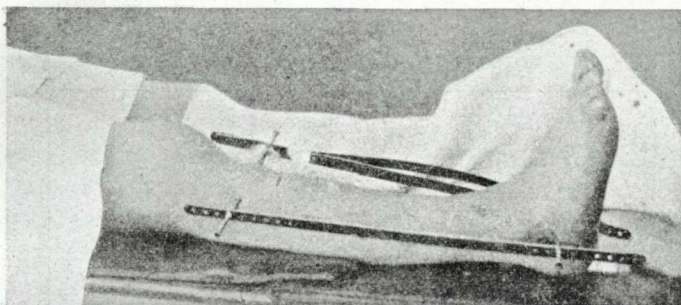
El mateix del cas anterior, que demostra el moviment articulat de l'aparell, en la mobilització passiva. (Steinmann).



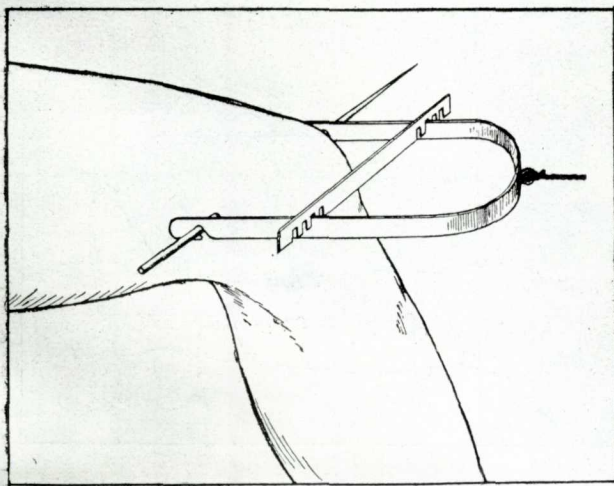
Fèrula de Thomas per al membre inferior.

Fèrula o tija de
Thomas col·locada.Tracció amb bena
o tub de goma.

Dispositiu de suspensió americana, amb la tija de Thomas corbada (Judet)

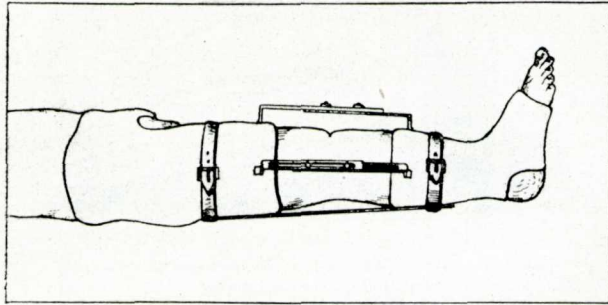


Mètode d'extensió per tracció directa de Steinmann,
amb tires d'acer elàstiques.

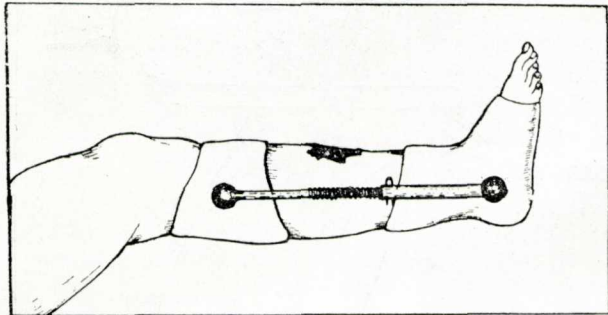


Detall de la col·locació de l'aparell d'extensió per tracció
directa de Steinmann.

EMBENAMETS DE GUIX AMB NANSES FIXES
O EXTENSIBLES



Aparell de guix amb nanses extensibles de Foisy, per fractures de genoll en les quals s'ha practicat una ressecció.



Aparell de guix amb nanses extensibles de Delbet, per fractures diafisàries.

pietats antisèptiques (*in vitro*), són mitjans absolutament il·lusoris per a prevenir la infecció.

»2.^a Que l'única manera d'impedir-la és operar completament la ferida, obrir-la, explorar-la, desembarassar-la de cossos estranys, fer-ne l'hemostàsia exacta, tallar els teixits contusos i morts, i àdhuc suturar-la immediatament en certs casos favorables.

»3.^a Que aquest tractament *asèptic* de les ferides recents, molt superior a tots els tractaments *antisèptics*, no és possible si els ferits no són operats tot seguit, després de pendre mal o rebre la ferida.

»4.^a Que la cirurgia moderna no dóna el bell èxit que sovint permet d'obtenir, si no és practicada per mans expertes i armades del seu utillatge complet (autoclaus, estufes, sales operatòries especials, guants de cautxú, bon instrumental, etc.) i si l'assistència consecutiva i la vigilància de la convallescència dels ferits estan garantitzats per unes condicions higièniques tan bones com sigui possible».

CONCLUSIONS

1.^a El tractament de les fractures complicades ha evolucionat de tal manera, que de l'*abstenció sistemàtica* s'ha passat a la *intervenció immediata*.

2.^a Aquesta té per objecte l'*esterilització mecànica* del focus de fractura per mitjà de l'*esquirlectomia primitiva*.

3.^a El tractament complet de la fractura podrà arribar fins a practicar l'*osteosíntesi primitiva* seguida de *sutura immediata* de la ferida.

4.^a En les fractures infectades procedirem a l'*esquirlectomia secundària* seguida de l'esterilització química de la ferida pel mètode de CARREL DAKIN, essent necessari primer l'acte quirúrgic, per haver-se comprovat l'eficàcia de l'*esterilització mecànica* i posat en dubte alguns dels principis d'aquest procediment d'esterilització química de les fractures obertes.

5.^a L'*amputació immediata* deu reservar-se tan sols per als grans traumatismes per aixafament del membre, en què hi ha lesions vasculars irreparables. No deu amputar-se mai immediatament per lesions òssies per extenses que siguin, ja que podem

regenerar extenses pèrdues de substància òssia per procediments avuit indiscutits (ALBEE, OLLIER, DELAGENIÈRE).

6.^a L'*aparellatge* és d'una valor insospitada. Els mètodes d'extensió amb suspensió seran preferits, essent el comble d'aparell senzill i pràctic, l'aparell de THOMAS, imprescindible per al transport del malalt.

7.^a La *vacunació anti-tetànica* i *anti-gangrenosa*, no serà oblidada.

8.^a El *schok* deurà tractar-se precoçment, mes no serà motiu per retardar indefinidament la intervenció, pels motius exposats.

9.^a La *radiografia*, de gran valor immediata, serà indispensable en el curs del tractament, essent necessària la seva repetició freqüent, per controlar l'evolució del focus de fractura.

10.^a Per assolir un èxit definitiu, cal que els fracturats siguin transportats amb urgència a un servei ben muntat, en què el cirurgià disposi de tot l'utilatge convenient en cada cas. Tota fractura oberta deu considerar-se com a tributària d'*intervenció d'urgència* i sols així obtindrem els bons resultats que devem cercar.