

TRACTAMENT DE LES FRACTURES COMPLICADES DE LES DIAFISIS

pel Dr. MANUEL CORACHAN

PART GENERAL

Importància.—En l'ànim de tots els oients està present la gran importància que presenten les fractures complicades de les diàffsis, no tan sols perquè sovintegen molt en Traumatologia corrent, sinó també per llur extraordinària gravetat. Aquesta gravetat es posa de manifest per diferents accidents que el cirurgià ha de copsar de bell'entuvi, sia per evitar-los sia per combatre'ls. Ens referim, com tots compreneu, a la infecció dels focus de fractura i les seves greus complicacions ja locals ja generals.

Davant un procés semblant, tots temem que una infecció local provoqui mortificacions de teixits, inciti a la formació d'abscessos, faciliti la constitució de segrestos i, darrerament, es compliqui amb un fet tan enujós com és la formació de flemons de les beines tendinoses. Tots temem també els fenòmens generals que aquesta infecció pot causar en difondre's per l'organisme, la septicèmia i d'entre ses diverses varietats la septicèmia gaseosa, gairebé mortal la major part de les vegades.

Tant les complicacions locals com les que afecten tot l'organisme ens poden portar, malgrat la nostra actuació, a un d'aquests tres finals no gens encoratjadors: que la infecció es propagui per tot l'organisme, que sigui imprescindible una amputació i, per fi, la mort del malalt.

Seqüeles.—Tots aquests accidents que poden esdevenir fàcilment, que a avegades passen, sia per la qualitat del trauma

sia pel terreny en què recau, o bé per mala orientació terapèutica en el tractament profilàctic o curatiu, constitueixen uns fets que podríem dir ne immediats, per distingir-los d'altres encara que no tan greus no menys molestosos per al pobre pacient, deguts a la lesió permanent que resta i que amb ells conviurà a voltes per sempre més. Són aquest accidents les seqüeles llunyanes, fruit d'un tractament incomplet, són les consolidacions que han pres vici, són els retards en llur consolidació, és el manquement de la mateixa amb la inevitable aparició d'una pseudoartrosi, són, per fi, els processos flogístics, processos osteomielítics de durada, d'un esdevenidor trist per al malalt i un bon xic insegur.

EL TRACTAMENT D'ABANS

Enfront una fractura diafisària complicada, abans seguíem un tractament diferent del que avui domina. Abans l'abstencionisme immediat era el tractament elegit; el cirurgià davant un malalt d'aquesta mena restava paralitzat deixant transcórrer un temps preciós i malaguanyat, després ja era tard. Els resultats no tardaren a eixir i els dits resultats no podien ésser més funestos ja per al membre lesionat ja per al mateix malalt i tot. O el membre era sacrificat, amputat, ja que així ho demanava la infecció que amenaçava envair tots els teixits veïns o era l'organisme que claudicava sots l'impuls implacable de qualsevulla septicèmia.

Més tard aquest malaurat tractament era seguit per un lleuger intent de desbridament, però tan tímid que la seva insuficiència féu abandonar-lo.

Un pas vers el tractament actual el trobem un any abans de la Gran Guerra: és quan JUDET publica son tractament sobre les fractures dels membres en el qual dóna la pauta de llur tractament en el període d'avant guerra. La desinfecció era gairebé sempre a base de tintura d'iode o aigua oxigenada previ un raig d'aigua bullida o sèrum fisiològic; drenaven tot seguit, a voltes obrint contraobertures per a operar més tard, no cloent la ferida fins a tenir una seguretat absoluta que la infecció o no fóra possible o restava dominada ja. Seguien una sèrie variable de fets i àdhuc en els casos en què millor en sortia, el malalt veia venir la curació als cinc o sis mesos com a mínim i

quasi sempre després d'una supuració més o menys abundant o d'eliminar-se alguna estella.

Altres casos desgraciats succeïen: quan el cirurgià es veia obligat a amputar i a vegades, malgrat l'operació radical, hom arribava tard i el malalt moria septicèmic.

La proporció de casos desgraciats és variable segons l'estadística de cada clínic: SCHWARTZ es troba entre els que presenten millors resultats: De 37 casos de fractures complicades obtingué 23 curacions, 10 curacions obtingudes en un espai de temps molt llarg, 2 amputacions secundàries i 2 morts per gangrena gaseosa.

LA INFLUÈNCIA DE LA GUERRA

Calia que vinguéss la Gran Guerra perquè els cirurgians veiessin clar en aquest concret afer, dant-se compte que el tractament d'aquesta mena de fractures complicades, la ponència sobre el qual se m'ha encarregat inmerescudament en el V CONGRÉS DE METGES DE LLENGUA CATALANA, assolís el grau de lògica que calia i resolgués un problema de resultats incomplets de feia tant de temps.

I avui el camí a seguir, ban distint al seguit fins ara, el presideix un criteri radical, radicalíssim que exposaré en breu estona.

CONCEPCIÓ ACTUAL

Avui considerarem que totes absolutament totes les ferides contuses que malmetin els teixits tous i ensems produeixin destruccions òssees són ferides *primitivament infectades*; i és lògic considerar-ho així tenint en compte que els microorganismes troben un excel·lent terreny per deixar sentir llur presència pertorbadora, desenrotllant-se a pleret no sols en el si dels teixits mortificats sinó també en els amenaçats de mortificació, rebent ensems un excel·lent auxili per a la propagació llur de les extravasacions sanguínies i l'infàtiques que a tall de brou de cultiu envaeixen els intersticis dels teixits ferits o contundits.

Sigui el trauma petit, sigui mitjà, ja gros, ja enorme, sigui la complicació que es vulgui, avui dia la cirurgia de guerra ens dóna el camí a seguir per a tractar tota mena de fractures complicades de les diàfisis.

Considerem avui els teixits tous mortificats o sospitosos de mortificació com si fossin veritables neoplàsies les quals cal extirpar d'arrel, i així ho fem. Enfront d'un d'aquests casos deu fer-se i fem l'extirpació completa, en *veritable bloc*, sense deixar rastre de teixit mortificat, i si algun dubte presentés algun camp, per escassa que fos la sospita sobre un determinat muscle, sense vacil·lació s'extirpa i, és clar, si obtingut mitjançant l'extirpació un camp lliure de tot teixit que pugui ésser origen d'infecció, si la ferida resta neta en el veritable concepte quirúrgic, per què aquesta no s'ha de suturar com si fos qualsevulla altra ferida asèptica?

Tot el més que podem fer si volem extremar la precaució és deixar en la ferida un lleuger drenatge filiforme per evitar que restin dins del camp operatori petites extravasacions sangüinies o limfàtiques que servrien de niu a possibles infeccions.

Entre les principals infeccions que poden sobrevenir, n'hi ha una que plana sobre aquestes ferides com terrible flagell; tots podeu pensar que al·ludeixo la gangrena gaseosa.

Aquesta infecció fou tinguda des de PASTEUR (juliol 1877) com a infecció específica del *Vibrio septicus* que aquest savi descobrí. Més tard fou estudiada en son desenrotllament i condicions per JAVEN i ARLOING. Després FORGUE en la seva tesi (Paris 1886) fixà un criteri clínic que marca època; avançant el temps és objecte d'experiments de laboratori per VEILLON i ZUBEC, ROSENTHAL, GUILLEMONT, LECLAINCHÉ, MOREL i altres, demostrant tots la intervenció de diferents gèrmens en la producció d'aquesta septicèmia que ataca els teixits. Per fi, amb la guerra, amb la gran guerra, s'és completatada la doctrina de les infeccions gaseoses el resum de les quals és aquest:

La infecció gaseosa la produeixen sempre gèrmens anaerobis que es desenrotllen en el teixit muscular, afavorida per l'atrició i mortificació de les parts toves amb llurs extravasats sanguinis.

La característica d'aquesta toxèmia és la producció pels seus gèrmens d'una *acidosi local* que n'afavoreix la pul·lulació, fets que han sigut reproduïts *in vivo* injectant el *B. perfringens*, la qual cosa palesa la freqüència d'aquest procés amb dèficit d'alcalinitat de la sang i dels teixits.

Els gèrmens que entren, conjuntament o parcialment, a la producció de la gangrena gaseosa són: el *Vibrio septicus*, el *B.*

perfringens capsulatum aerogenus, el *B. vellonensis*, l'*œdematicus* i el *putrificans*. En els casos gravíssims se li associa l'estreptococ (anaerobi facultatiu).

Les fractures obertes ofereixen immillorables condicions per a la infecció mixta (anaerobis i estreptococs associats); en les ferides de guerra el 75 % d'infeccions troben llur causa en aquesta associació. Tots sabem que els gèrmens productors es troben a desdir en la pell, en els vestits i en el terreny.

Tot ço que acabem de dir és dins la cirurgia de guerra un fet veritablement axiomàtic que té una importància cabdalíssima per a nosaltres metges civils, ja que gairebé totes les fractures complicades que acostumem a observar a ciutat, com són les provocades pel pas de les rodes d'un carruatge aixafant els membres, l'explosió de calderes amb enclavament de llurs fragments i altres variats traumatismes, tenen el mateix caient que les ferides de guerra, motiu pel qual llur tractament deu ésser el mateix.

DIFERENCIACIÓ DE LES FRACTURES DIAFISÀRIES COMPLICADES

Malgrat la seva mateixa identitat en son fons, aquesta terapèutica pot presentar dos graus diferents que obliguen a fer un tractament subjectant-nos a la intensitat i a la qualitat de la ferida.

Primer grau.—Pertanyen a aquest grau les fractures complicades en què la ferida no representa res o gairebé res.

Aquestes són les ferides provocades per una estella de l'os que travessa lleugerament els teixits tous, restant l'estella desplaçada o tornant-se'n a son primitiu estatge. També pot ésser la ferida petita si és conseqüència d'una bala que no hagi fet gran estrall en son forat de sortida: són les ferides de forat puntiforme.

Tractament.—Aquestes fractures, tret de petits detalls que no cal esmentar, poden perfectament tractar-se considerant-les com simples, asèptiques o gairebé asèptiques, pels mitjans ortopèdics que avui tenim a mà i que més tard anomenarem.

La consolidació es fa d'una fàcil regular, el call apareix tot seguit com si es tractés d'una fractura senzilla, distingint-se de les fractures infectades perquè el dit call és bon xic menys exuberant.

Segon grau.—L'integren aquelles fractures complicades

considerades sèptiques en què el traumatisme té una cabdal importància.

En tals casos pot passar:

Primer: Que les destrosses dels teixits, per ser de poca importància, permetin de fer llur extirpació, l'osteosíntesi i la sutura primitiva dels teixits tous amb drenatge filiforme i amb aparells ortopèdics, de preferència els enguixats; o

Segon: Que no es pugui fer la sutura primitiva degut a la grossa destrucció de teixits que presenti la regió malmesa impossibilitant la sutura de la pell. Un altre contratemps pot succeir: que recaigui la ferida en una regió travessada o veïna d'algun òrgan delicat, un vas o un nervi important que privi de fer la total exèresi dels teixits contundits. En semblants casos la nostra conducta quirúrgica serà evidentment diferent puix que no podem tractar aquestes ferides pel mateix raser.

PRIMERA VARIETAT.—Enfront una fractura complicada que permeti l'extirpació dels seus teixits tous contundits, aquesta deu ésser feta tot seguit; això serà la millor garantia per obtenir la curació, tenint present, com ja hem dit abans, que la mortificació dels teixits facilita el desenrotllament de la infecció; els estudis histològics de POLICARD i sobre tot les investigacions de TISSIER ho han confirmat solemnement.

Una greu infecció dominada des de son principi, i no hi ha dubte que si això s'obté (i avui dia així pot fer-se) excita l'osteogènesi a l'enans que afavoreix les regeneracions. Es clar que el retard de consolidació és evident, però aquest, presentís quan es presenti, sempre es fa en bones condicions.

Cas de ser feta una bona exèresi preventiva, la tècnica de la qual direm tot seguit, moltes vegades amb ella tan sols, feta a temps i amb valentia, s'obté l'asepticitat del focus d'una manera completa, sense recórrer a l'ús de cap antisèptic, dit sigui això en lloança de l'eficàcia dels mitjans quirúrgics.

Tractament quirúrgic.—Abans que tot, acurada desinfecció de la pell mitjançant grans rentats sabonosos amb respall seguits d'aplicacions d'èter, alcohol o tintura d'iode segons ho permeti l'estat del teixit cutani. Tal volta abans deurem fer la regularització dels contorns de la ferida separant els trossos de pell objecte de gran atrició.

Finit aquest temps vindrà l'exèresi preventiva, extirpant solament amb bisturí i pinces, *mai amb tisores ni altra eina per l'estil*, tot teixit aponeuròtic que tingui aspecte malsà, sigui for-

tament contundit o sospitós de mortificació. Mentre té lloc aquesta dissecció tindrem cura de no seccionar transversalment cap muscle, ja que les conseqüències serien greus per al funcionament normal del membre lesionat, i a la vegada es retirará de la ferida que embolcalla la fractura tots els bocins d'os i cossos estranys que s'hi trobin, tasca que es farà sempre amb pinces o amb compreses de glassa i no amb cullereta, puix que aquestes ferides no permeten raspats amb aquell darrer instrument.

El veïnatge de vasos i nervis no és obstacle per a l'excisió de teixits a son entorn, sospitosos d'alteració pel traumatisme; en aquests casos, respectant les rames col·laterals, farà el cirurgià una completa dissecció de dits òrgans amb la ressecció necessària dels muscles.

Com es comprèn, per poder fer bé tot això, es permeten amplis desbridaments alhora que les necessàries incisions complementàries.

Tan bon punt l'aspecte de la ferida denoti que els teixits són sans, i això ens ho dirà a bastament llur bonic color, i ultra haver separat mitjançant raspat un bocí de medul·la òssia mortificada o infectada dels extrems de la fractura, bo i procurant sempre una exquisita hemostàsia, es complementa aleshores la intervenció amb un gran rentat de tot el camp operatori amb èter (segons BARNSBY, DUVAL), iode (LEMAITRE), sèrum, solució de clorur de magnèsia (DELBET) o bé amb el líquid de CARREL del qual parlarem breument.

Aquesta gran foradada a expenses de les parts toves exigeix molta paciència en fer-la ja que deuen seguir-se camins anatòmics segurs, bo i procurant no deixar espais morts ni hematomes i prevenir també retraccions vicioses que podrien portar greus pertorbacions funcionals.

Si després de 24 o 48 hores no es presenten signes locals ni generals, bé podem dir aleshores que aquest perill és salvat i caldrà pensar en la reunió immediata, primària o secundària de la ferida.

Si la fractura és tan sols un epifenomen de la ferida i resta coberta per capa muscular sana, hom deu respectar-la, però si la fractura és comminuta ens obliga, com ja havem dit, a lliurar el camp operatori de les petites estelles òssies que l'embruten i que per ésser lliures resten condemnades a la més completa necrosi bo i respectant les estelles grosses, sobre tot les laterals,

que es reconeixen fàcilment per llur cara medul·lar. Aquesta extirpació dels fragments, dita *esquirlectomia*, no deu ésser sistemàticament total, *no devem jamai retirar totes les estelles de l'os fracturat*, car ens succeirà sovint que les extremitats sanes restarien llunyanes i podrien o no afegir se, i cas que això darrer passés s'afegirien tan malament que amb la nostra conducta impremeditada hauríem provocat una veritable pseudoartrosi, les desagradables conseqüències de la qual no cal que remarqui.

LERICHE, que és una autoritat respecte aquestes qüestions, diu que tan sols s'ha de ressecar allò que prudentment sigui necessari per defugir la infecció.

En segons quines fractures obliqües la col·locació d'una o dues cintes de Parham manté la posició dels fragments ossis sense traumatitzar ni perjudicar l'os, àdhuc ens serveix per poder coaptar dues o més estelles llargues que convingui adaptar tant com sigui possible a llur primitiva posició. Si la fractura és poc obliqua o és francament transversa, es pot col·locar una placa d'alumini fixada també amb dues cintes de Parham.

Segons CARREL, la sutura primitiva no ofereix totes les garanties cobejades i prefereix de sotmetre el focus a la irrigació contínua, sumant-se al seu parer TUFFIER, DEPAGE i POZZI. TUFFIER diu amb dades estadístiques a la mà que la sutura primitiva fracassa un 30 % de vegades. RENÉ LEMAITRE junt amb GRANDIER foren els primers a practicar sutures primitives en els camps de batalla i compten entre 1046 sutures primitives, el més complet èxit en 994 casos, 39 èxits parcials i 13 desastres; aquestes dades fan referència al començament de practicar-se aquesta sutura (1915 al 1917); més endavant aquest mateix cirurgià, del 1917 al 1918, practicà 1618 sutures primitives amb 1555 èxits complets i 44 èxits parcials. Això vol dir que el temps anà perfeccionant la tècnica i els resultats esdevingueren més bons.

La sutura primitiva (prompta o retardada) deu ésser objecte d'una execució directa: unir múscles amb múscles, enfrontant aponeurosis amb aponeurosis i acabant per ajuntar els altres plans sense deixar *espais morts* com ja hem recomanat.

També cal anotar, com a complement, que alguns autors han recomanat fer l'osteosíntesi primitiva. Això seria l'ideal però enclou un immens perill, puix tenint en compte que l'aplicació de plaques metàl·liques exigeix un temps operatori llarg, la més petita infecció pot esmunyir-se a la cavitat medul·lar i si

això s'esdevingués no vull pensar en els funestos accidents a què haguérem abocat el malalt. Per citar tan sols alguns autors que defensen tal manera d'obrar, MONJARDINO aconsella de fer la tot seguit i els resultats que publica no són gaire encoratjadors; VILLARD, de Lyó, també es partidari de fer sempre l'osteosíntesi amb placa metàl·lica, bé que tan sols temporalment, car la retira tot seguit que s'ha guanyat la consolidació.

SEGONA VARIETAT.—Anem ara a examinar la segona varietat o sigui quan realment no es pot fer la sutura primitiva perquè la destrucció dels teixits que presenta la zona malmesa és tan grossa que sigui de tot punt impossible de fer la sutura de la pell o pel veïnatge d'algun vas o nervi important que no permeti d'ésser extirpat. Ultra aquests dos fets n'existeix un altre, ben corrent per cert: quan la fractura està fortament infectada i és aleshores quan cal assegurar, abans de tot, la més perfecta desinfecció.

Com és lògic de suposar, tot queda arreconat a segon terme, menys la desinfecció.

Desinfecció.—Fent abstracció per un moment de l'exposat referent a l'exèresi presentiva, direm quins altres mitjans s'han recomanat per combatre la infecció i entre aquests quins són els mitjans quirúrgics que presenten més eficàcia. Heu's aquí una llista dels més sovint emprats:

Pólvors: de Vincent, de Lucas Championnière, de Bérard i Lumière i cloroform.

Pomades: de Reclus, Butherford, Morrison.

Vapors: d'iode, de formol i altres.

Líquids: licor de Labarraque, aigua oxigenada, sabonosa, sublimada, fenicada; solucions de nitrat de plata, de permanganat; iode diluït, èter iodofòrmic, essència de trementina, colorants diversos, flavina, dicloramida, líquid de Menière (iodoform, guaiacol, eucaliptol, bàlsam del Perú, alcohol i èter) i expressament hem deixat per al final el mètode de CARREL DAKIN.

L'ús d'aquest darrer mètode en irrigació contínua dóna resultats brillants, essent la causa que tingui tantes aplicacions com a valuós antisèptic.

ESQUIRLECTOMIA SECUNDARIA.—Sols varia de la primitiva per l'oportunitat amb què es practica o sigui en el període en què el periosti ha reaccionat contra la infecció obtenint més consistència, essent ja una veritable entitat anatomo-clínica.

Hom no pot donar una regla fixa; en alguns casos serà convenient practicar-la al tercer jorn si la temperatura no descendeix malgrat la primera intervenció. Es practica el més sovint a les dues setmanes encara que persisteixi la infecció.

OSTEOSÍNTESI SECUNDÀRIA.—Filla de la guerra, és fer una osteosíntesi en plena evolució d'una fractura complicada. Aquest seria l'ideal, però s'hi oposa la infecció dominant, que pel sol fet d'existir, s'estendria amb les nostres manipulacions pel canal medul·lar causant un considerable greuge al malalt.

La part tècnica en aquests casos és d'una importància cabdal, i entre el material a escollir les nostres preferències són no per al fil d'argent sinó per a les plaques de Lambotte o de Shermann més o menys modificables, modelant-les amb les pinces de Heitz-Boyer.

MESURES PROFILÁCTIQUES

Sempre, en tots els casos de fractura complicada, la primera injecció que devem donar és la de sèrum antitetànic. Aquesta com a agent immunitzant és d'efectes immediats i gairebé positius en tots els casos a condició que hom la injecti abans d'aparèixer els símptomes de la infecció tetànica. Tot seguit injectarem la dosi immunitzant de 1.500 unitats antitòxiques i per poc que hom sospiti que pot germinar el bacil tetànic repetirem la dosi al cap de sis dies. Si a pesar d'això apareix la infecció tetànica, administrarem el sèrum a dosis de 50 a 100 unitats cada cinc hores fins que desapareguin tots els símptomes. Molts casos de tètan van seguits de defunció per la feblesa de les dosis emprades.

La toxina antitetànica iodada de VALLÉE i BAZIN és conceptuada d'eficàcia notable com a preventiva del tètan tardívol.

Contra la *gangrena gaseosa*, WEINBERG i SEQUIN han obtingut una autopiovacuna i practiquen també l'autovacunació, de millors resultats aquesta darrera. Es compona d'anaerobis del propi malalt extrets de la seva ferida, i FLIESSINGER i GOUBAULT aconsellen de donar-la a la dosi de 50 a 100 milions, ja des del primer dia, augmentant aquesta xifra fins a 150 milions el quart dia.

LECLAINCHÉ ha obtingut un sèrum polivalent prenent com a base les diverses varietats que es troben entre els productes gangrenosos: estreptococs, estafilococs, el bacil piociànic, gèr-

mens anaerobis com el vibri  sèptic, el perfringens, el vello-nensis i altres esmentats anteriorment. Respecte l'eficàcia que pugui tenir aquest sèrum polivalent, no s'ha dit encara la darrera paraula, i encara que aquest afer es trobi *sub judice*, l'orientació presa en aquest assumpte  s digna d'ésser lloada, puix tot el que signifiqui mesures profil ctiques a pendre que no poden, ans al contrari, portar un greuge al malalt, mereix notar-se i almenys el sol fet d'injectar el sèrum polivalent podr  servir-nos per estimular les defenses naturals del pacient.

TRACTAMENT COMPLEMENTARI

Gairebé debades és dir-ho; tractarem la ferida, però amb els ulls fets en l'organisme en general, prescrivint el tractament que cada malalt requereix segons tingui o no alguna tara org nica i sistemàticament ordenarem l'administració de sals a dosis variables segons el retard m s o menys intens que presenti el call ossi.

COMPLICACIONS QUIRÚRGIQUES IMMEDIATES

Una de les complicacions de les fractures obertes i més si són comminutes, és l'ostiomielitis, que com son nom indica, és la inf cci  de l'os, sobre tot de fragments poc nodrits, i que pot compendre tots els elements constitutius del mateix: medul la òssia, conductes de Havers i periosti.

Aquest procés intercurrent pot augmentar d'una manera extraordinària la gravetat de la fractura perllongant moltíssim la seva curació definitiva, punt sobre el qual no he d'estendre'm ja que és objecte d'estudi d'una altra ponència; només parlar  del procés agut inicial i sobre tot de la manera d'evitar-la o sigui de la seva profilaxi en les fractures obertes.

Referent a aquest extrem em remeto al començament d'aquest treball o sigui al capítol en què parlo del tractament immediat de les fractures obertes mitjançant l'extirpació dels teixits mortificats per evitar les infeccions; l'ablació de cossos estranys, l'extirpació de petites estelles amenaçades de mortificació, en resum, l'aseptitzaci  del focus de la fractura és la millor teràpia per a prevenir l'osteomielitis.

Quan malgrat la nostra conducta el procés infectiu ossi es presenta, farem el tractament precoç del mateix: els drenatges,

convenientment disposats, les irrigacions antisèptiques anotades ja en el capítol corresponent, l'excavació òssia necessària per a drenar la medul·la conjuntament amb la col·locació normal dels drenatges.

Tot això contribuirà a minvar els perills que l'osteomielitis pot ocasionar i sobre tot evitem el greu perill que la infecció s'esmunyi cap a les articulacions veïnes puix que en cas que així passés la gravetat augmentaria extraordinàriament.

I finalment, quan tots els elements posats a contribució fracassen tant els locals que emprem per a modificar la lesió posant-la en condicions per a la seva curació, com els generals, sia per sostenir les forces del malalt, sia per allunyar-li possibles complicacions que poden esdevenir en altres òrgans i sistemes, quan la infecció del focus de la fractura amenaça seriosament regions ara veïnes, més tard llunyanes, podent més endavant comprometre la vida del malalt, abocats ja a un proper fracàs que trenqui la nostra primitiva il·lusió, que no era altra que salvar el membre ferit, quan veiem que és endebades ja posar a contribució tots els mitjans de què avui podem disposar, malgrat aquests siguin nombrosos i de molta vàlua, una amputació feta oportunament deu portar-se a terme a fi de conservar una vida, encara que açò darrer s'obtingui mercès a un acte tan dolorós com significa una mutilació.

COMPLICACIONS MÈDIQUES

A part les que poden venir com a derivació de trastorns en el metabolisme o infeccions cròniques que pateix el malalt, la complicació més freqüent és la neumònia; caldrà estar prevenint contra tal malaltia defugint aquest perill, procurant que ultra les mesures higièniques de la boca, s'evitin els refredaments bo i procurant fer canviar sovint de posició el malalt i aixecant-lo del llit tan aviat com se pugui.

Altre perill de complicació, per cert no gens lleu, és l'*acidosi* o sigui la hipoalcalinitat de la sang, aquesta pot determinar-se pel mètode Vam Slyke ja que abans ja ho ha fet sospitar la caiguda ràpida de la pressió sanguínia i el pols.

Hem de tenir present que el descens dels alcalins de reserva en el curs d'una intervenció depèn de l'anestèsia, del temps que duri l'operació, de la naturalesa de la mateixa, de la quantitat de sang perduda i del *shock*.

Si durant el curs de la intervenció injectem una solució glucosada per via intravenosa a la dosi de 0'8 gr. de glucosa per quilo de pes que tingui el malalt, cada hora, allunyarem els perills de l'acidosi operatòria, bo i afavorint el metabolisme, a l'ensems que disminuiran els vòmits i a la vegada s'augmentarà la diuresi.

Per combatre tot aquest greu trastorn emprarem el bicarbonat de sosa per ingesta; però si el cas és tan greu l'injectarem per via venosa. No devem oblidar de prescriure una alimentació riquíssima en substàncies hidrocarbonades abans de la intervenció i després de la mateixa per a coadjuvar a la medicació establerta.

Hem de tenir present la freqüència de la lues per a combatre aquesta infecció si recau en un ferit i sigui ella la causa que retardi la seva curació.

Els mitjans de fer-ho estan al domini de tothom, la qual cosa m'estalvia de nomenar-los.

TRACTAMENT ORTOPÈDIC

Deu seguir a l'operatori i la seva importància és tan manifesta com la d'aquest.

Així que hom hagi fet l'exèresi preventiva, ço és, la intervenció inicial en aquests traumatismes, cal col·locar el membre malalt en condicions favorables per a obtenir la reunió i la seva fixació fragmentària del teixit ossi, a l'ensems que la seva regeneració, únic mitjà per a assolir el complet restabliment del membre. Tot això és funció de la cirurgia ortopèdica; aquesta branca de la cirurgia és la que ens dóna els aparells que compleixen aquests requisits i perquè així sigui deuen tenir els següents dispositius.

1.^{er} Que permetin de tractar la ferida bo i immobilitzant el membre lesionat;

2.^{on} Assegurar una convenient contenció dels fragments ossis estalviant el dolor a l'ensems que permetin una oportuna ossificació.

3.^{er} Que siguin ben soferts pel pacient.

4.^{rt} Que permetin fer tan aviat com sigui possible els moviments de les articulacions veïnes.

5.^è Que a llur bondat i utilitat s'afegeixi la senzillesa.

Si es tracta d'una fractura poc infectada i la ferida és petita, poden emprar-se els aparells clàssics, gotieres, guixos; però davant una fractura bon xic infectada aquests aparells han d'arreconar-se cedint el lloc a les tiges i a les bandes.

Els enguixats convenientment finestrats amb guarniments metàl·lics extensíssims segons ALQUIER ens poden donar un bon servei quan les ferides no supuren o, cas de fer-ho, la supuració sigui escassa.

Tant els enguixats com els aparells amb tiges permeten de fer les cures des del primer moment i en les millors condicions. El model és diferent segons la classe i regió anatòmica de la fractura; en la part especial en parlarem detingudament.

Enfront d'una ferida infectada adoptem els enguixats finestrats per a poder vigilar en tot moment la ferida i practicar-ne les cures. Però si la fractura presenta una ferida complicant-se mútuament ambdues, la nostra preferència serà per a les tiges, aparells de barres amb bandes per sota el membre lesionat; però l'aparell de les meves preferències, el que avui impera, és l'extensió contínua, car és el millor mitjà per assolir una perfecta coaptació dels fragments ossis, venç immillorablement les resistències que ofereixen els múscles de la regió malmesa, a l'en-
sems que permet de curar, sempre que així ens convingui, la ferida.

PART ESPECIAL

FRACTURES DE LA CUIXA

La fractura de la cuixa és entre totes les fractures de les diàfisis la que presenta més gravetat perquè la infecció pot difondre's amb facilitat per entremig dels teixits. Ultra aquesta contrarietat existeix un altre fet: la potència dels múscles de la cuixa, llur energia de tracció la qual és tan intensa que en actuar sobre els fragments ossis els desplaça amb senzilla facilitat.

Tractament.—Si el cas és senzill, a l'en-
sems que la ferida puntiforme, ens servirà a bastament per al nostre objecte l'embenament de guix convenientment finestrat.

Quan ja el cas és greu l'embenament enguixat cedeix son lloc a l'altre procediment més pràctic, ço és, l'extensió contínua.

combinada amb la suspensió; per a poder practicar aquest sistema és necessari tenir en compte diverses condicions:

Disposició del llit: llit corrent, preferible de ferro esmaltat, donant-li la inclinació cap a la capçalera per mitjà de dues falques que tinguin d'alçada de 25 a 30 cm., col·locant-les sota els peus del darrera del llit. El dispositiu del llit que emprem nosaltres s'aprecia tot d'una en la figura n.º 1, els dos suports,

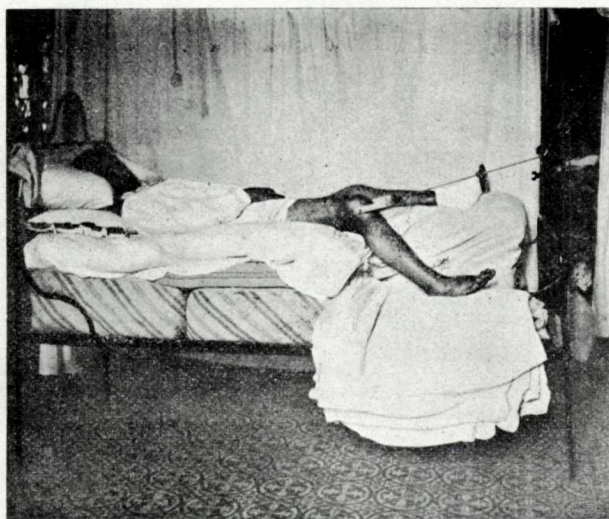


Fig. 1

l'un articulat a la capçalera i l'altre als peus del llit, serveixen per aguantar una barra longitudinal amb politxes que poden canviar de lloc per a fer la suspensió que convingui.

Ajegut el malalt, son membre lisiat descansa sobre l'aparell de Thomas, lleugerament acolzat en angle un xic obtús i s'obté l'extensió mitjançant l'aparell de Steimann que es subjecta als còndils del fèmur tivant-lo amb la corda i el seu pes de sorra bo i passant per la politxa corresponent tal com marca la fotografia n.º 1.

També pot emprar-se, si no es té a mà aquest darrer aparell, l'ideat per BESLEY-CANNADAY que és tan sols una modificació simplificada de l'anterior. Vegi's figures n.º 2 i 3.

FRACTURES DE LA CAMA

Les fractures complicades de la cama no presenten tanta gravetat com les de la cuixa; les destruccions musculars no acostumen a ésser tan importants ni tampoc els múscles tenen

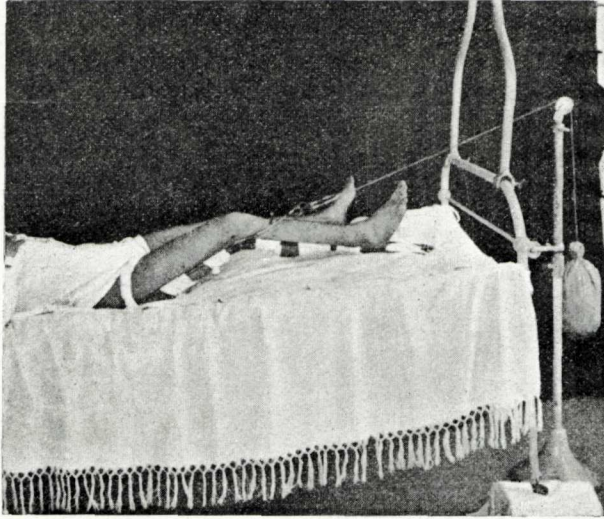


Fig. 2

la potència dels de la cuixa per afavorir un màxim de desplaçament de les estelles òssies. No deu oblidar-se que les lesions dels vasos poplitis i del tronc tibio-peroneal tenen justificada

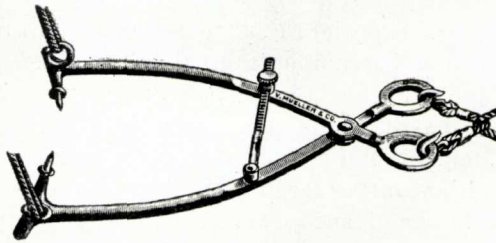


Fig. 3

gravetat per les complicacions tròfiques de què poden ésser causa. No hi ha inconvenient a fer lligadura d'aquests vasos i esperar per si s'estableix la circulació col·lateral.

Deu tenir se present que en aquestes fractures sovinteja una varietat no gens freqüent en les altres i és que en moltes d'elles la ferida dels teixits tous és provocada per alguna estella de la tibia o sigui ferida feta de dintre a fora, tenint en compte que aquest os ocupa un lloc subcutani en la major part del seu trajecte essent-li senzillíssim de foradar la pell. La disposició del malalalt gairebé és la mateixa que serveix per a l'anterior fractura: ajegut el malalt se li sosté el membre lesionat amb la tija de THOMAS, sostinguda amb una corda que passa per dues politxes aferrades a la barra longitudinal de sobre el llit i a l'extrem d'aquella el corresponent contrapès. L'extensió s'obté fàcilment posant un estrep al peu del membre ferit, conseguint-ho a benefici d'un suport per on passa la corda tivant gràcies a l'acció del pes corresponent. (Vegi's figura n.º 4).

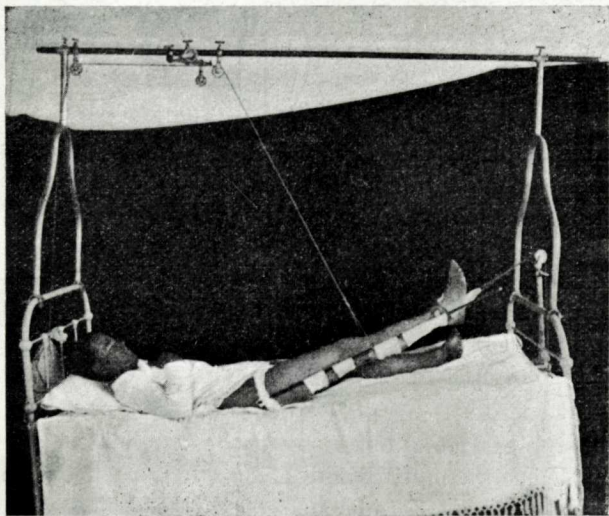


Fig. 4

Correcció de l'equinisme.—Col·locant una plantilla adhesiva (esparadrap, tela amb gelatina i colofònia, etc.), en son extrem superior es col·loca una corda que passa per una politxa de la barra longitudinal del llit i amb el contrapès col·locat, obliga el peu a mantenir-se en posició de correcció de l'equinisme.

Extensió continua obtinguda amb l'aparell de Finocchietto.—També podem emprar el procediment de FINOCCHIETTO, que va

modificar el de CODIVILLA, que consisteix a fer passar una cinta metàl·lica per damunt la cara dorsal de la gran tuberositat calcània, entremig de la cara anterior del tendó d'Aquil·les i la cara posterior de la forta aponeurosi que mantenen els tendons i el paquet vascular i nerviós posteriors junts a l'os; els dibuixos núms. 5 i 6 ho expliquen clarament.

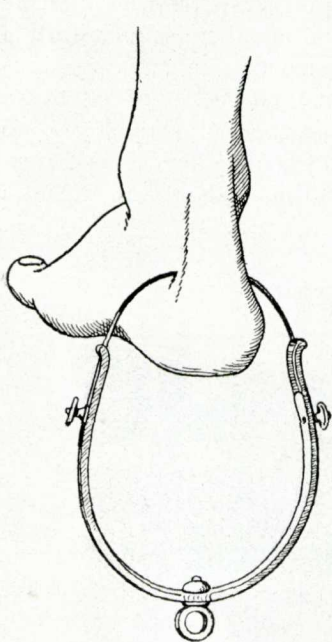


Fig. 5

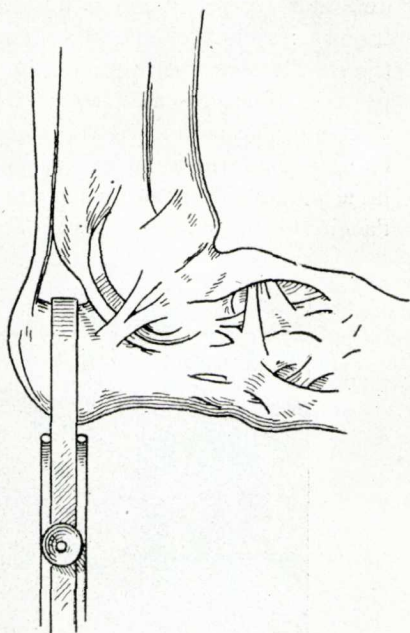


Fig. 6

L'aparell està compost de tres peces:

- 1.^{er} Una cinta metàl·lica de 25 cm. de llargada, 8 mm. d'amplada per 6 de gruix, foradat pel seus dos extrems.
- 2.^{on} Un conductor més llarg que la cinta, afilat per un dels seus extrems i que en l'altre té un fixador recobert per a empalmar-hi la cinta, i
- 3.^{er} Un estrep i un anell per a fixar la cinta i la corda perquè facin la tracció.

Operem d'aquesta faísó:

Sota la influència de l'anestèsia local, fem una petita incisió cutània per davant del tendó d'Aquil·les, per on enfilem el conductor amb la cinteta, passant-la arran de la cara superior del

calcáni, fins que, empenyent-la, faci relleu a la pell de l'altra banda, fent aleshores una contraobertura per ajudar que passi la cinta: Aquestes dues incisions les fem a un centímetre per sota de la cara superior del calcáni, puix que així hom s'estalvia la tracció de la pell per la cinta quan se fa l'extensió.

Retirem el conductor bo i fixant la cinta en el tros que contacta amb l'estrep. Totes les maniobres que resten, no he d'anomenar-les pas, car es comprenen perfectament bé tenint a la vista l'adjunta figura.

Gairebé sempre els malalts toleren bé aquesta extensió i el perill d'infecció és poc menys que insignificant, tant, que ni cal parlar-ne.

FRACTURES DEL BRAÇ I DE L'AVANTBRAÇ

Les fractures del membre superior no enclouen un pronòstic tan greu com les analitzades anteriorment. Tenint en compte la poca gruixària de la seva capa muscular, les infeccions són molt menys freqüents, i cas d'esdevenir, són també menys greus. Ultra aquesta causa favorable, ens trobem que en el braç ens és més fàcil de manipular, estalviant al malalt una prolongada estada al llit, bé que en casos greus en què calgui una irrigació constant, no hi ha altre remei que allitar-lo una o dues setmanes. Però sempre que ens ho permeti la ferida, procurarem que el ferit deixi el llit.

Tractament.—L'aparell de les nostres preferències, és el de Thomas (vegi's la figura núm. 9).

Guardant el malalt el més complet decúbit, amb el membre ferit reposant sobre la tija de Thomas, s'obté l'extensió per mitjà d'un guant enganxat a la pell (com més avall detallarem) i de cada un dels seus dits surt un cordill que es fa únic per a passar per la politxa sostinguda pel suport i al fi de la corda el pes que convingui per a provocar una perfecta extensió; la mateixa tija, mercès al seu cercol terminal, apoiada al cos ens serveix admirablement per a fer la contraextensió.

El guant s'enganxa amb la cola de Sinclair, que és, entre totes les recomenades, la que ens dóna més bons resultats. S'obté de la següent manera:

Cola ordinària	50 parts
Aigua	50 parts

ben barrejades i al bany-maria bo i neutralizant-lo amb sosa (car la cola del comerç acostuma a ser àcida) i s'afegeix:

Glicerina. 4 parts a l'estiu
6 parts a l'hivern.

La cola de Sinclair, per empràr-la, ens hem d'atendre a les següents recomanacions:

1.^a La pell no ha d'afaitar-se.

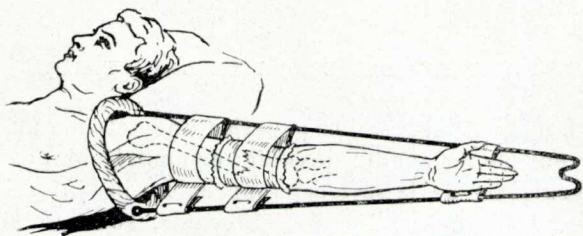


Fig. 7

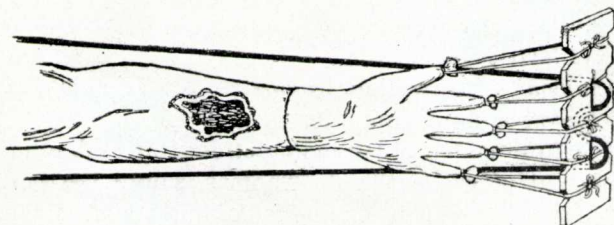


Fig. 8

2.^a La pell s'ha de rentar amb aigua sabonosa tèbia, per desgrassar-la i fregar-la amb una solució de carbonat de sosa al 30 ‰.

3.^a Quan la pell és ben seca s'escampa la cola amb un pinzell o amb les mateixes mans de l'operador.

4.^a De seguida es col·loca el guant a les bandes.

Als 15 minuts la cola ja ofereix suficient resistència per poder-se fer la tracció.

Amb aigua tèbia fàcilment es pot retirar la cola quan convingui.

Els petits detalls que manquen poden completar-se esguardant detingudament les figures n.^{os} 7, 8 i 9.

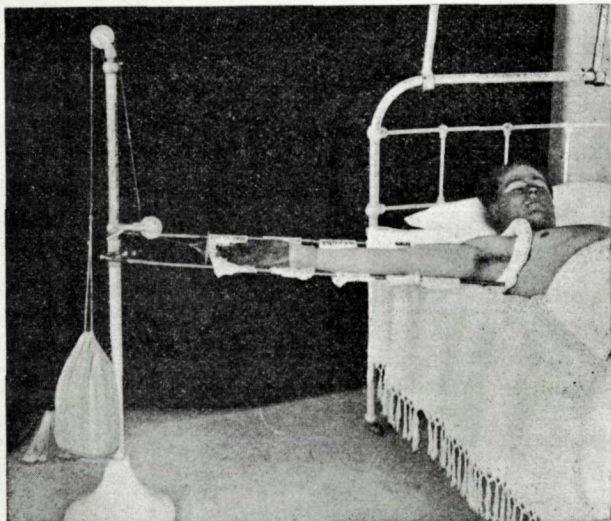


Fig. 9

NOTES COMPLEMENTÀRIES

Com a notes complementàries cal afegir que aquests malalts deuen operar-se sots la influència de l'anestèsia, bo i procurant que aquesta sigui sempre que es pugui local per als membres superiors o fent la raquianestèsia per als inferiors, i sols en el cas que ho exigeixi la intervenció o la idiosincràsia dels malalts, sempre que no hi hagi cap formal contraindicació, emprarem l'anestèsia general, de preferència l'etèrea a la clorofòrmica.

A més a més havem de dir, abans d'establir les conclusions de la present ponència, que en la rapidesa a tractar aquesta modalitat de ferides dels ossos llargs rau l'èxit definitiu; si per part de la família hi ha negligència o descuit, deixant transcórrer

jorns, en aquest precís cas qui sap la vàlua que tenen, les garanties per a salvar el membre ferit i àdhuc la seva vida mai no es podran fer tant en ferm com si ens portessin el malalt a les poques hores de l'accident.

Cal tenir tot això ben present.

CONCLUSIONS

1.^a Tota fractura complicada deu considerar-se com *primitivament infectada*.

2.^a El grau d'infecció depèn de com s'ha produït la fractura i de la destrossa més o menys gran que hagin sofert tots els teixits del membre traumatizat.

3.^a Les fractures amb ferida puntiforme i a l'ensem poc destrossa de teixits si es tracten amb oportunitat poden considerar-se com poc o gens infectades, tractant-se aleshores amb els mètodes ordinaris, tal com havem descrit.

4.^a Les fractures complicades amb dislacacions dels teixits tous que s'han de tractar pel mètode modern d'extirpació de tot teixit sospitós ja mortificat ja en perill d'ésser-ho, extreient conjuntament els cossos estranys si n'hi haguessin i les necessàries estelles òssies tancant o no la ferida segons siguin les condicions en què s'hagi pogut fer tal extirpació.

5.^a Si tot i complir les condicions imposades en l'anterior conclusió no es té absoluta seguretat d'haver conseguit l'aseptització del focus de la fractura, deuen col·locar-se drenatges per a fer irrigacions antisèptiques o deixar completament oberta la ferida per a tancar-la secundàriament quan es cregui oportú.

6.^a La fixació dels fragments d'una fractura complicada deu fer-se pels mitjans més senzills (cintes de Parhan, plaques d'alumini, etc.).

7.^a La contenció d'un membre afecte de fractura oberta deu obtenir-se amb mitjans també ben senzills (tija de Thomas) perquè pugui permetre la vigilància de la ferida a l'ensem que deixi fer sense complicació ni entrebanes la cura de la ferida.

8.^a La millor manera d'ajudar a la contenció dels fragments s'obté mitjançant l'extensió contínua ja sia simple per adherència dels medis d'extensió a la pell o bé millor i sempre més eficaç, fent la tracció directament sobre l'os fracturat (amb els aparells de Steimann, Finocchietto i altres).

9.^a Les injeccions preventives de sèrum antitetànic i les antigangrenoses específiques són un auxiliar valuós per a lluitar contra tan terribles complicacions com són les tetàniques i gangrenoses.

10. El cirurgià en tractar una fractura complicada tindrà molt en compte l'estat general del lesionat i les possibles complicacions quirúrgiques i mèdiques que poden esdevenir-se en el curs del seu tractament.