



ÒSSOS

CONTRIBUCIÓ A L'ESTUDI DEL TRACTAMENT INCRUENT DE LES FRACTURES DELS ÒSSOS LLARCS

pels Drs. CORACHÁN i SALA

Ha sigut sempre el tractament de les fractures dels ossos, problema de difícil solució en molts cassos, i encara que'l cirurgià s'ha donat per satisfet del resultat funcional obtingut, qualques vegades, les deformacions anatòmiques resultants l'han fet pensar en un canvi d'orientació en els mitjans fins aleshores empleats com a tractaments corrents.

L'empleu sistemàtic de l'exploració roengenogràfica abans de començar el tractament i durant el mateix, ens ha convençut moltes vegades de la inutilitat de nostres esforços per a aconseguir una perfecta coaptació dels fragments separats per causes molt variades i complexes com són, entre altres, les contraccions musculars incorregibles pels mètodes corrents, les interposicions múscul-aponeuròtiques, els desprendiments de fragments intermediaris sobre'ls que no podem actuar directament, etz., etz.; i han sigut aquestes causes les que han obligat al cirurgià a cercar nous mitjans de tractament, entre'ls que han pres darrerament importàcia extraordinària, l'intervenció cruenta, la osteo-síntesi amb la que's logra, quan és practicable, la reducció geomètrica i fixació al ensemps de tots els fragments separats de la fractura.

No és el nostre objecte restar importàcia a l'intervenció operatoria de les fractures, de la que'n som entusiastes i acèrrims partidaris, quan l'indicació està ben presa i és impossible aconseguir una *restitució ad integrum* empleant procediments

incruments; però tractant-se d'operacions que tenen importància extraordinària i en les quals poden influir determinats factors (edat, constitució, tares orgàniques anteriors), sobre'els quals el cirurgià no té el domini que sempre logra prop dels altres factors operatoris (asèpsia absoluta, perfecció de tècnica, instrumental ad hoc), i tenint en compte que'ls primers a més de malhaurar una operació, quin fracàs pot causar al lesionat deformitats o mutilacions molt més greus que la primitiva lesió, és indiscutible que si tenim a mà un mètode més senzill i més inocu l'hem d'utilitzar sempre que satisfaci les dues primordials indicacions, que deuen imperar en tot tractament de fractures: reconstitució de la forma i restabliment funcional.

L'apreciació dels mitjans propis per a complir aquest doble fi ha variat en cada època i en cada escola.

Durant el període de l'immobilització perllongada i sistemàtica s'ha donat la preferència al tractament purament anatómic, que si lograva una consolidació més o menys perfecta era sempre a costa de atrofies i paràlisis a voltes incurables; altres, concedint prioritat al restabliment funcional han proscrit l'immobilitat substituint-la per un massatge i mobilització precoç que encara que sigui ben instituit per mà experta i hàbil, mai posa a cobert de possibles pseudartrosis i deformacions no conformes amb l'estètica.

En el tractament de les fractures diafisàries, ha dominat, sobre tot, l'idea de conseguir la reducció i mantenir la coaptació dels fragments per mitjà d'una extensió i contra-extensió ben aplicada, portant-la a la pràctica mitjansant infinits mitjans i aparells que fóra llista llarga citar tant sòls els noms de llurs autors. Molts d'ells, ingeniosos i pràctics, compleixen perfectament en certa varietat de fractures, però en determinades formes, quan per exemple es necessita actuar directament sobre un fragment i la reducció no pot obtenir-se més que gradualment i sempre baix la pantalla radioscòpica, són incomplets i ofereixen poques garanties.

Les férules de Hockenbruch reuneixen condicions que les fan aplicables en molts cassos tant difícils de reduir com de contenir. Ofereixen un dispositiu tant senzill i manejable i llur col·locació és tant fàcil que creiem deuria generalitzar-se llur empleu. Nosaltres podém dir que en tots quants cassos les hem utilitzades, l'èxit més brillant ha coronat nostres esforços.

Consisteixen aquestes férules (fig. 1 i 2) en dues tijes metà-

liques unides per un cargol intermig que favoreix llur escursament i allargament, i provistes en cada extrém d'unes paletes a les quals queden fixes en qualsevol posició per mitjà de dues boles i un cargol. L'aplicació varia segons cada cas, però en general podem dir que's fa de la següent manera:

S'explora i's precisa exactament per mitjà de la radiografia el nivell del focu de fractura, marcant sobre la pell amb llapis dermatogràfic els límits aproximats i se fa tant sols una radioscopia. Es dona al membre fracturat amb l'ajuda de lleugera extensió i contra-extensió manual la millor posició possible, se rodeja tot ell d'una capa uniforme de cotó reforçada amb unes quantes més, o bé amb els coxinets expressos de les férules, en els llocs on aquestos trasmetran sa màxima pressió. Disposat el membre en aquesta forma, s'aplica en vendatge de guix donant nosaltres la preferència al circular que compregui la totalitat del membre i les seves dues articulacions sub-jacents, immediatament apliquem en el lloc escullit les dues férules que deuen disposar-se en sentit de l'eix del membre, lateral i diametralment oposades, i se fixen amb unes quantes voltes de vena enguixada que compreguin tant sols les aletes o pales adjuntes en cada extrem.

Quan el guix queda ben prés i encara és humit, en la interposició de les férules i damunt mateix del focu de fractura es talla un cercol d'uns 3 ó 6 centímetres d'ample que deixi completament lliure i al descobert la regió sobre la que directament s'ha de maniobrar. La figura plàstica que tenim el gust d'exposar en aquest Congrés mostra perfectament la disposició que deu donar-se al envenat en una de les fractures més correntes, la del braç en son terç mig. Amb lleugeres variacions es confeccionen igualment per l'antebraç, cama i cuixa.

A les poques hores d'acabat l'envenat de guix, quan resta ben fort i resistent se comencen les maniobres de reducció baix el control de la pantalla radioscòpica. Aquest és el temps més important del procediment que requereix qualguna pràctica, sobre tot en l'interpretació de les imatges radioscòpiques i deu executar-se amb mètode, molt lentament i a voltes en varies sessions.

Comencem per fer una radioscopia, fixades les férules en la forma que s'han unit al envenat, orientant-nos de la disposició que afecten els fragments, llur separació, encaballament, desviació angular, etc. Fóra de la pantalla, afluxem gradualment

els quatre cargols de bola de les férules, quedant aleshores les dues parts de l'aparell en disposició de moure-les en totes direccions; mentres tant, un o dos ajudants les mantenen fixes imprimint moviments necessaris per a corregir la deformació: si la pantalla radioscòpica ens ha mostrat els fragments encaballats se donen voltes als cargols laterals d'extensió i tot allargant les dimensions de les férules se van separant les dues porcions de l'aparell enguixat i a la vegada fent extensió i contra-extensió sobre els fragments óssis se fa desaparèixer l'encaballament; si a la vegada hi ha una desviació en el sentit de rotació sobre l'eix del membre, se comunica a sa porció inferior un moviment en sentit contrari, gracies a la lateralització que permet el joc de boles dels extrems de les férules.

Si la desviació al ensemps es angular, s'allarga més la férula que correspon a l'àngul entrant o s'escursa la que correspon a l'àngul sortint, si no hi ha a la vegada gens d'encaballament.

Executades aquestes maniobres, se fixen tots els cargols de les férules i s'examina novament baix la pantalla radioscòpica el membre fracturat i sense separar-lo s'afina definitivament la reducció, modificant o rectificanc la posició seguint igual tècnica que anteriorment.

A voltes procedint com s'acaba d'indicar no's consegueix una perfecta coaptació, ja sigui per haber-hi qualkun fragment intermediari o bé per interposar-se qualqus feixos músculo-aponeuròtics entre'ls extrems, en quin cas convé obrar directament sobre'l fragment interposat o extrem més desviat. Això es logra combinant amb les férules unes tijes metàliques que sostenen uns coixinets i aplicant-los sobre l'extrem més desviat exerceixen una pressió que pot anar-se augmentant gradualment.

Els principals cassos que exposém a continuació els creiém força demostratius per a encoratjar-nos a la llur publicació, tres d'ells no farém més que citar-los, puig manca la radiografia posterior al tractament que no fou possible obtenir.

FRACTURES DEL MEMBRE SUPERIOR

1. ^{er} cas.	—	Fractura diafissaria d'húmer.		
2. ^{on}	»	—	»	»
3. ^{er}	»	—	»	»
4. ^{rt}	»	—	»	»
5. ^{nt}	»	—	»	de coltze.
6. ^è	»	—	»	de cúbit i radi.

MEMBRES INFERIORS

7. ^e	cas.	—	Fractura diafisària de tibia.
8. ^e	»	—	» » »
9. ^e	»	—	» » »
10. ^e	»	—	» supra-maleolar.
11. ^e	»	—	» maleolar.
12. ^e	»	—	» » »

Observació núm. 1.—N. B., de 30 anys, obrer. Greu traumatisme a l'ésser enganxat pel engranatge d'una màquina. Diagnòstic clínic: secció completa de varis dits de la mà i fractura comminuta de la diafisi humeral en son terç mig. La deformació del membre era marcadíssima amenaçant perforar la pell els extrems óssis.

La radioscopia i radiografia corroboraren el diagnòstic clínic, precisant la disposició del fragments óssis. Aplicàrem un guix i les férules, segons la tècnica descrita, conseguint en una sola sessió la coaptació perfecta de la fractura. Als 30 dies suprimírem les férules i començarem a instituir sessions de massatge i gradual mobilització de les articulacions sub-jacents.

La consolidació quedà perfecta i les ferides de la mà curades *per primam*, previa regularització dels munyons amputats pel trauma.

Observació núm. 2.—A. M., de 25 anys. Accident del treball.

Deformació notable del braç. Signes evidents d'una fractura diafisària. La radiografia (obs. núm. 2, 1.^a) ho corrobora al ensemple que demostra un encaballament de fragments. S'intenta inútilment la reducció manual.

Col·locades les férules de Hackenbruch segons el plà sagital de major desviació de fragments, en una sola sessió baix la pantalla radioscòpica ens fou fàcil reduir i contenir la fractura. La 2.^a radiografia (obs. núm. 2, 2.^a) obtinguda en idèntica projecció que la 1.^a a l'iniciar-se la formació del call óssi demostra la perfecta coaptació dels extrems.

Observació núm. 3.—Accident de treball.

Fractura diafisària d'humer. En aquest cas encara és més evident, si cap, el servei prestat per les férules de Hackenbruch. Varem veure'l per primera vegada als 8 dies de l'accident, portant ja un aparell enguixat Hennequin. Creient ja reduïda la fractura va fer-se una radiografia (obs. núm. 3, 1.^a), veient amb sorpresa la gran desviació que presentaven els fragments. Un cop col·locat l'aparell de Hackenbruch, les maniobres fetes per

reduir-lo foren molt dificultoses, conseguint-se un bon resultat: varem emprar, com se veu en la radiografia (obs. núm. 3, 2.^a) i en la fotografia (obs. núm. 3, 3.^a), els coixinets laterals que modifiaren força la situació dels extrems de la fractura; aquest cas en contraposició dels altres que publiquem en que el bon resultat se consegueix fàcilment, demostra que les maniobres de reducció deuen fer-se lo més aviat possible després del traumatisme (lleï general en el tractament de les fractures).

Observació núm. 4.—Fractura d'humer, unió del terç mig i inferior; encaballament dels fragments; col·locades les férules immediatament fou reduïda baix la pantalla radioscòpica restant perfectament coaptats els fragments; no va fer-se radiografia.

Observació núm. 5.—Nena de 3 anys: a conqüència d'una caiguda se produí fractura de coltze (supra-condilea); la radiografia (obs. núm. 5, 1.^a) feta fora de Barcelona, demostra la gran desviació del fragment condili endarrera i amunt i el fragment humeral abaix i davant. Tots sabeu les dificultats per a reduir aquestes fractures i en aquest cas millorat el resultat degut en aquest tractament. Col·locades les férules de modo que permetessin fer una extensió ben accentuada de tot l'avant-braç fent seguir el fragment condili avall i endavant i col·locant-lo per lo tant sota i en contacte de l'extrem inferior del fragment superior. Les moltes dificultats de produir maniobres perfectes en nens tant petits i la transparencia dels ossos a la radioscopia que dificulta la bona observació, feren en aquest cas que'l fragment inferior quedés un poc desviat endintre; el funcionalisme del coltze quedá perfecte. La radiografia (obs. núm. 5, 2.^a) i la fotografia (obs. núm. 5, 3.^a), demostren el resultat obtingut.

6.^e cas.—Nena de 10 anys. Fractura de cubit i radi terç mig, amb desviació angular de vèrtix anterior. Aplicat el guix i les férules se corregí la deformitat quedant de bona posició l'avant-braç. No fou possible fer radiografia.

7.^e cas.—Nen de 11 anys. Per una caiguda se fracturà la tibia esquerra, terç mig. Al moment de veure'l tenia força desviació del fragment inferior cap a dintre; aquesta desviació se corregí força a l'aplicar les férules abans de fer radioscopia. Al moment de fer aquesta pocs moviments calgueren per a quedar ben coaptats els fragments, com demostren les radiografies posteriors a l'aplicació de l'aparell. A la radiografia (obs. número 7, 1.^a) obliqua se nota la línia de fractura obliqua de dalt a

baix i de dintre a fora; en la projecció posterior és quasi impossible notar-la (obs. núm. 7, 2.^a). No's feu radiografia anterior, ja que quant se va anar a casa el radiòleg ja estava feta la reducció clínica.

8.^e cas.—Dòna de 30 anys. Per caiguda fractura de tibia esquerra, terç mig, amb molta desviació de fragments; igual que l'anterior no fou radiografiada fins feta la coaptació per a evitar viatges de trasllat a casa del radiòleg. Tant la projecció antero-posterior com la lateral obliqua demostra una quasi perfecta coaptació, després d'obtenir en aquesta regió i en fractures obliqües com aquestes (obs. núm. 8, 1.^a, 2.^a, 3.^a).

9.^e cas.—Senyora de 40 anys. Fractura de tibia en terç mig amb força desviació: col·locades les férules se conseguí perfecta correcció clínica, ja que no fou possible radiografiar-la.

Observació núm. 10.—N. Verges. Fractura supra-maleolar de tibia i peroné amb gran desviació dels fragments peroneals. La mateixa tècnica de sempre i vaig radioscopiar la reducció que va ésser molt laboriosa, conseguint una quasi perfecta coaptació i bon funcionalisme posterior (obs. núm. 10, 1.^a i 2.^a).

Observació núm. 11.—Sra. N. N., de 52 anys. Fractura de tibia i peroné: desviació del peu endintre i notable desplaçament dels fragments fracturats (apreciable clínicament). No fou possible fer radiografia abans d'aplicar les férules de Hackenbruch: un cop col·locades baix la pantalla radioscòpica la reducció i coaptació de la fractura que queda perfectament consolidada.

Observació núm. 12.—Molt semblant a l'anterior, però amb menys desplaçament corretgirem bé la desviació manualment baix la pantalla.

CONCLUSIONS

1.^a Pels mitjans ordinaris de tractament de les fractures dels ossos llars, moltes vegades no's consegueix la perfecta coaptació dels fragments, lo que dóna lloc a calls deformes, alteracions anatòmiques i fisiològiques dels membres dels ossos fracturats i qualquna vegada a pseudo-artrosi.

2.^a Aquests defectes de tractament, han inclinat l'ànim dels cirurgians a practicar sistemàticament intervencions quirúrgiques, qual importància extraordinària no està en relació amb el defecte que's vol corretgir.

3.^a L'extensió, contra-extensió i desplaçament lateral que fan les férules de Hackenbruch permeten conseguir una coapta-

ció molt perfecta en cassos de fractura qual desviació no pot corretgir-se amb altres procediments.

4.^a En cassos de gran desplaçament en els que la reducció s'ha de fer amb esforç considerable, les férules de Hackenbruch l'eviten fent una reducció progressiva en sessions alternades.

5.^a En certes fractures obertes, l'indicació és indiscutible, ja que deixa el foc de fractura al descobert i les curacions se fan amb molta facilitat.

6.^a Les contra-indicacions són en les fractures del terç superior del femur, i en les que s'han interposat masses musculars o aponeuròtiques.

7.^a La perfecta coaptació dels fragments que's consegueix amb aquest procediment facilita la més aviat consolidació i a l'ensemper permet movilitzar més aviat les articulacions subjacents, excursant per tant el temps de curació.

CONTRIBUCIÓ A L'ESTUDI DEL TRACTAMENT INGRUENT DE LES FRACTURES DELS OSSOS LLARGS
pels Drs. Corachan i Sala

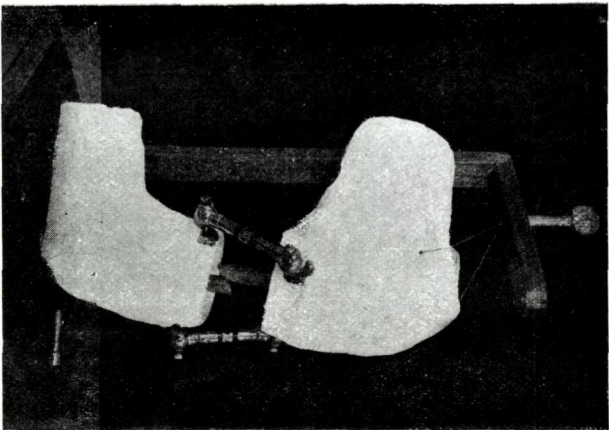


Figura 1.—Model de vençut fet amb guix, amb les férul·les aplicades, mostrant la desviació del fragment de l'humèr fracturat.

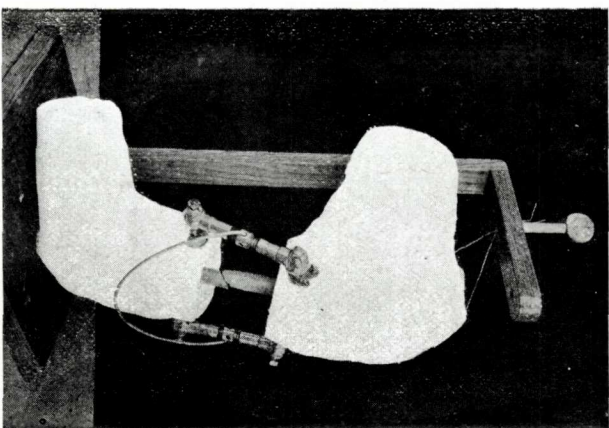
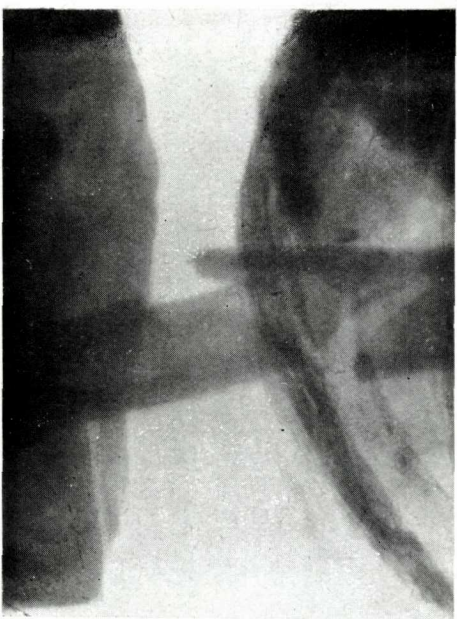
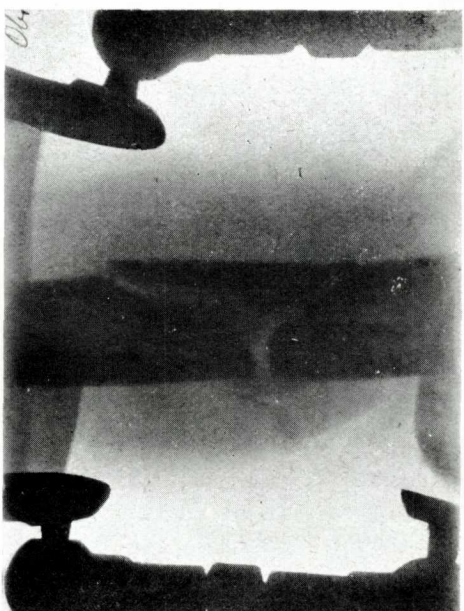


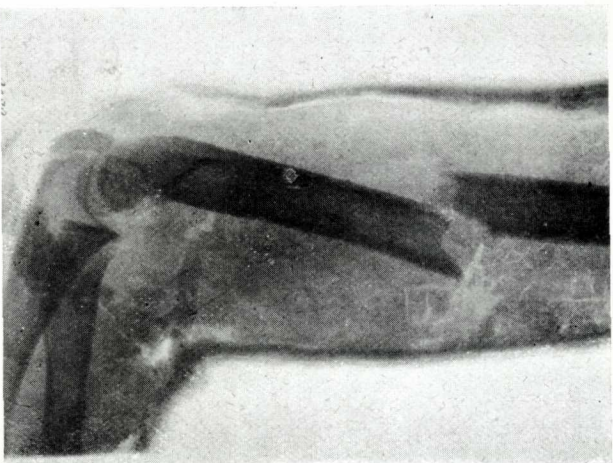
Figura 2.—El mateix de la figura 1 amb la correcció dels fragments fracturats.



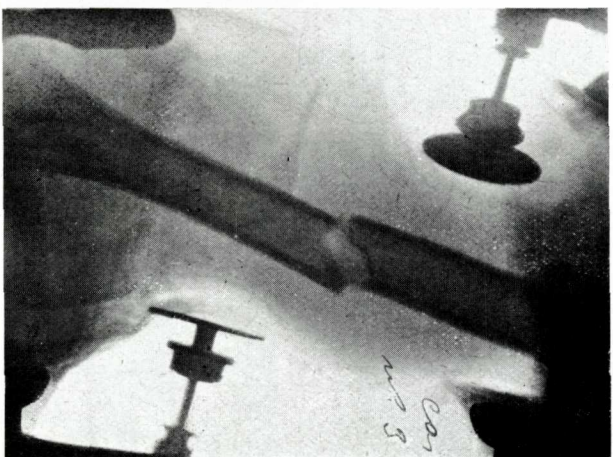
Observació núm. 2, 1.^a—Radiografia abans de l'aplicació de les férules.



Observació núm. 2, 2.^a—Radiografia després de l'aplicació feta en el mateix plànol que la 1.^a, mostra nítida perfecta coaptació dels fragments.



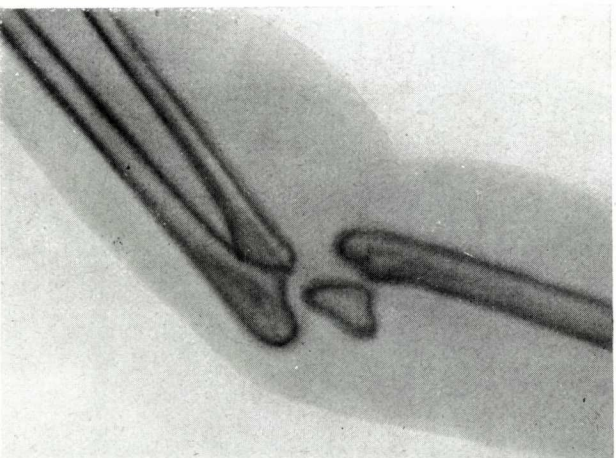
Observació núm. 3, 1.^a—Radiografia feta abans de l'aplicació de les férules, mostrant la gran desviació dels fragments malgrat haver aplicat un envanat de guix d'Hennequin.



Observació núm. 3, 2.^a—Notable correcció obtinguda mercès a les férules, col·locades 8 dies després del traumatisme.



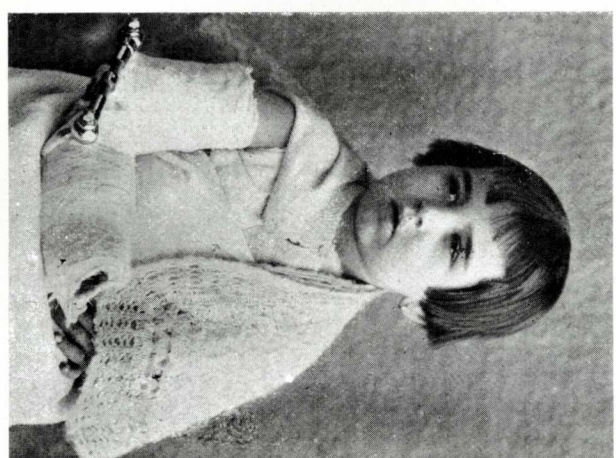
Observació núm. 3, 3.^a—Fotografia del envemat aon es ven la pressió lateral feta pels coxineis que acompanyen a les férules.



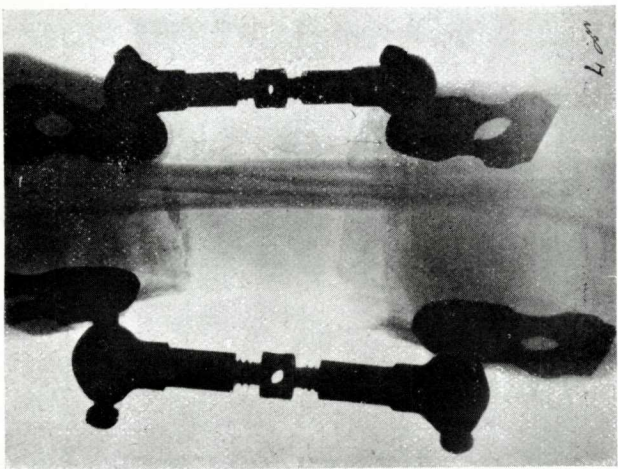
Observació núm. 5, 1.^a—Esquema tret de la radiografia abans del tractament.



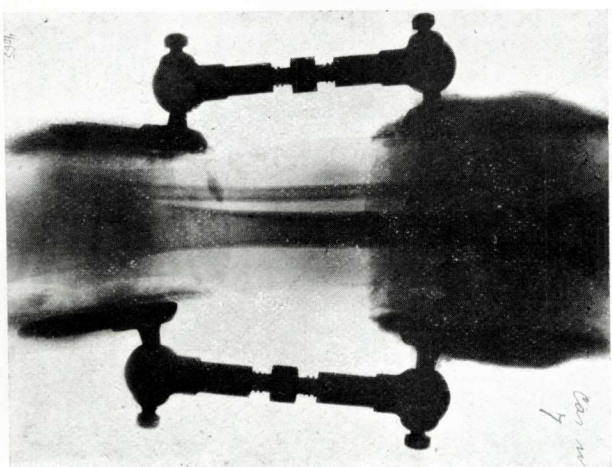
Observació núm. 5, 2.^a—Correcció obtinguda amb les fèrules.



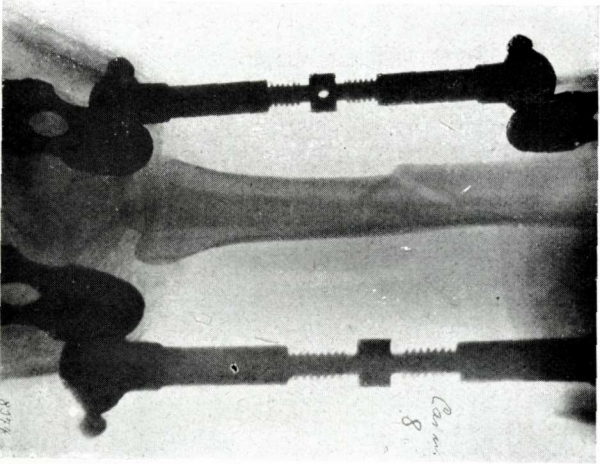
Observació núm. 5, 3.^a—Fèrules aplicades.



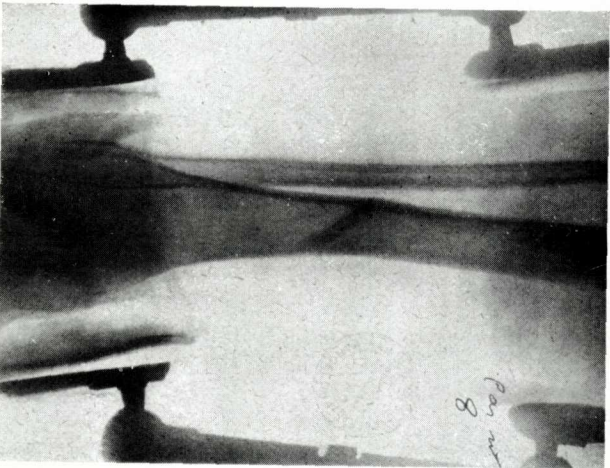
Observació núm. 7, 1.^a—Radiografia lateral interna.



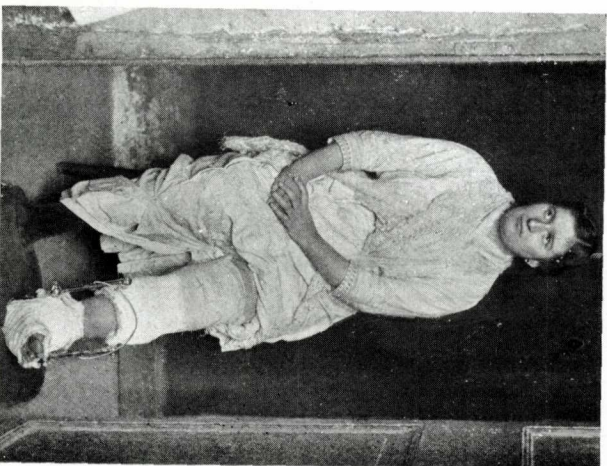
Observació núm. 7, 2.^a—Perfecta coaptació dels fragments (antero-posterior).



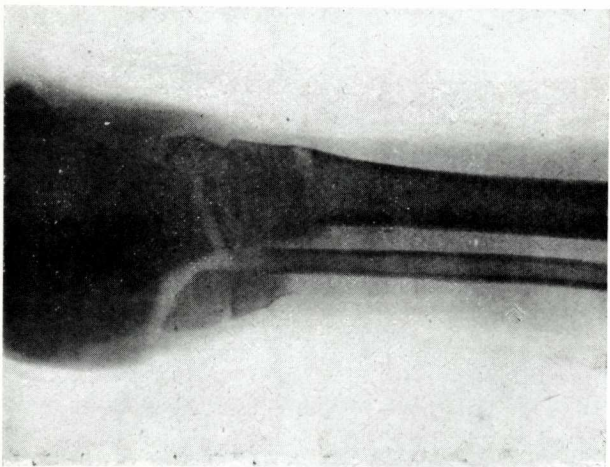
Observació núm. 8, 1.^a—La mateixa: posició lateral externa.



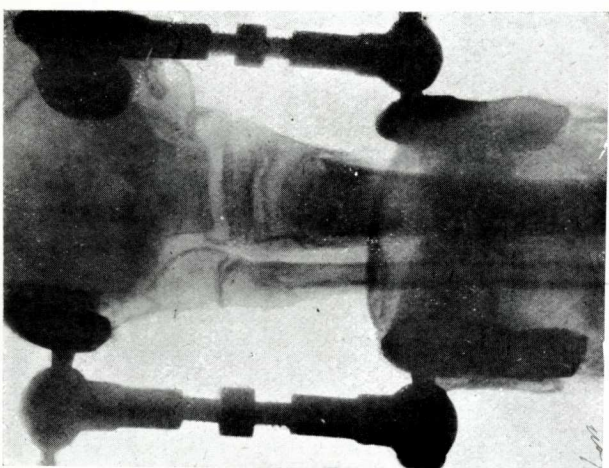
Observació núm. 8, 2.^a—Coaptació obtinguda amb les férules (antero-posterior).



Observació núm. 8, 3.^a—L'aparell aplicat a la pacient.



Observació núm. 10, 1.^a.—Fractura supra-maleolar amb gran condensació sobre tot del maleol peroneal.



Observació núm. 10, 2.^a.—Notable correcció obliqua amb les férules.