





funcionament d'aquestes pròtesis per tal de què se'n serveixin amb la màxima eficàcia, d'acord amb l'ofici que hagi de practicar l'obrer mutilat. La missió social de l'Institut és, també, orientadora en l'elecció de nou ofici o en la reincorporació a l'antic, d'acord amb allò que aconsellin les noves condicions en què es troba l'obrer mutilat.

Per tal d'assolir millor aquestes finalitats, i per les raons que més endavant exposarem, l'*Institut Català per a la Rehabilitació Física de Mutilats* està obert a tota mena de mutilats, tant els procedents d'accidents del treball com a les víctimes d'altres accidents i enfermetats, qualsevulla que sigui llur posició social, d'acord amb la qual varien els preus dels serveis prestats per l'Institut, sense alterar, tenint en compte que l'Institut és agè a tota idea de lucre, llurs qualitat i eficàcia.

En l'ordre científic, la tasca de l'Institut és d'estudiar la valor protèsica dels monyons dels mutilats, practicar les operacions quirúrgiques de cinematització, i restablir o millorar llur valor funcional, per tot el qual compta amb la cooperació del personal mèdic afecte a les institucions de la Caixa de Pensions, amb tots llurs serveis de clíniques, dispensaris, raigs X, electroteràpia, etc. Demés, en el seus tallers mecànics, vertader laboratori de pròtesis, s'analitzen tots els models d'aparells i s'estudien llurs avantatges i defectes, el què permet proporcionar a cada mutilat l'aparell més adequat a les seves necessitats.

Feta aquesta lleugera exposició de les finalitats de l'Institut, anem a veure com es realitza la seva tasca.

Començarem per l'estudi de les estadístiques dels mutilats tractats, que pot ésser d'interès per al problema de la seguretat industrial.

L'estadística que segueix, es refereix als primers 200 mutilats que passaren per l'Institut:

#### MEMBRES AMPUTATS

	BRAÇOS			CAMES		
	Accidents treball	Altres accidents	Enfermetats	Accidents treball	Altres accidents	Enfermetats
Homes . . . .	54	16	3	15	31	42
Dones . . . .	5	4	4	—	2	24
Totals . . . .	59	20	7	15	33	66
Per ‰ . . . .	29.5	10	3.5	7.5	16.5	33

Havem d'observar que la proporció entre els membres inferiors i superiors (57 % i 43 %, respectivament), donada per l'anterior estadística, no



és un reflex exacte de la realitat. Les estadístiques d'Hospitals i clíniques particulars, donen un nombre de cames 3 a 4 vegades més gran que de braços, degut, principalment, a les enfermetats que ataquen les extremitats inferiors. La desproporció que assenyalen pot ésser deguda a l'especialització en la construcció de braços artificials, que el públic ens atribueix.

En canvi, la proporció entre braços i cames amputades per causa d'accidents del treball, és força concordant amb la realitat. Entre 74 casos, el 80 % ho són de les extremitats superiors. Es pot veure, per tant, la importància que cal donar a la construcció de braços artificials, si es vol atendre degudament els mutilats del treball.

Segueixen en ordre d'importància, les mutilacions degudes a enfermetats, principalment de les extremitats inferiors, i en últim terme, figuren les ocasionades per accidents diversos, motivades, quasi bé totes, per atropells de vehicles.

Les indústries que forneixen un nombre més gran de mutilats per accidents del treball, són, per ordre d'importància, les següents: Indústries tèxtils (filatures), Fusteries mecàniques, Tallers metallúrgics, Impremtes, Indústries elèctriques, Tallers diversos, Ram de la construcció.

En tractar de proveir de la corresponent pròtesi un obrer mutilat de braç, s'ha de tenir en compte que, en general, calen dues menes d'aparells. Un d'ells té de servir per a les funcions normals de la vida—per exemple, menjar, escriure, vestir-se, etc.—, mentre que l'altre serveix per efectuar treballs pesats.

Això és degut a que l'aparell per a la vida normal, té per òrgan de premsió una mà artificial, que sempre és un objecte massa delicat i d'un cost massa elevat per exposar-lo a cops i esforços destructors. Per altra part, la premsió de pinça dels dits de la mà artificial, no és apropiada per subjectar amb la força necessària el mànec d'una eina de treball. Tantmateix, és un greu error suposar que a l'obrer mutilat li fóra suficient posseir un braç de treball. L'experiència demostra que és necessari un exercici constant del braç mutilat si es vol assolir un rendiment aprofitable, i això evidentment no s'obtindria si l'obrer utilitzés solament la pròtesi de treball.

L'eficàcia de les pròtesis varia segons sigui la regió d'amputació del braç i, també, si es practica o no la cinematització del monyó. Demés, però, hi ha un altre factor decisiu per a l'èxit, i és la voluntat i intel·ligència del mutilat.

Deixant de banda els factors de caràcter subjectiu, s'admet que el rendiment d'una pròtesi de braç és directament proporcional a la longitud del monyó. S'exceptuen, però, les desarticulacions del puny i la del colze,



sobretot aquesta darrera, per les dificultats de construcció amb què es topa. Per tant, les millors amputacions de braç, del punt de vista protèsic, són, per ordre descendent: les amputacions parcials de la mà, monyons d'avantbraç—és preferible un curt monyó d'avantbraç a un monyó llarg de braç—, i, en últim terme, els monyons de braç fins a la desarticulació del muscle en el qual cas la valor de la pròtesi és gairebé nulla.

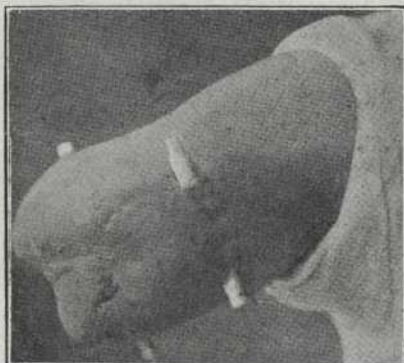


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Exemples de monyons cinematitzats pel Dr. CORACHAN

En les amputacions d'avantbraç, s'augmenta la valor protèsica dels monyons, practicant llur cinematització. No descriurem aquesta operació quirúrgica perquè no ens pertoca el fer-ho, i perquè creiem que ja és prou coneguda del públic. Per altra banda, tenint en compte que l'estudi de l'aspecte purament científic i tècnic allargaria excessivament aquestes notes, preferim tractar-lo separatament en un altre article pròxim. Les figs. 1 a 4, mostren ben clarament el què és un monyó cinematitzat, amb

les varetes d'ivori que trameten el moviment dels túnels, resultant de l'esforç muscular, a les palanques que accionen els dits de la mà artificial.

Aquestes operacions han estat practicades per un bon nombre de cirurgians catalans. Demés del Dr. CORACHAN, recordem els Drs. SOLER JULIA, SOLER I ROIG, SEGUÍ, PONJOAN I SANCHEZ.

Molt s'ha discutit l'eficàcia de la cinematització de monyons. Nosaltres creiem que aquesta tècnica està ben orientada, car permet l'ús de pròtesis que, anatòmicament i fisiològicament, són les més semblants al membre amputat, d'acord amb el principi bàsic d'una bona pròtesi. Objectivament, la cinematització pot ésser considerada com la millor solució que actualment existeix per a les amputacions de les extremitats superiors, si bé la pràctica ens ha demostrat que és convenient pensar-s'hi molt abans d'aconsejar aquesta operació, si hom vol evitar perjudicis greus als mutilats, degut, principalment, a la durada, de vegades excessiva, del període post-

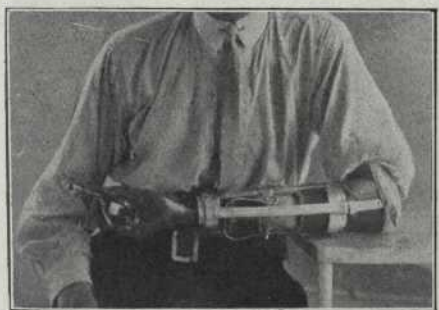


Fig. 5

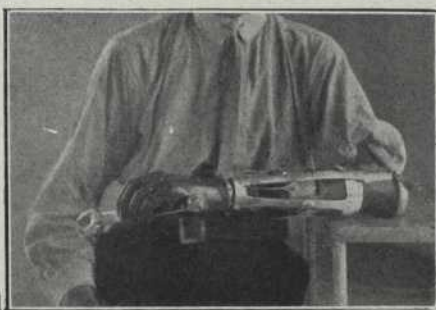


Fig. 6

operatori, al final del qual s'obté un rendiment protèsic deficient, per seqüència de les condicions del monyó i de les de l'individu.

En les amputacions d'avant-braç, creiem que són particularment indicades les cinematitzacions. En aquest cas, (figs. 5 i 6), ultra el moviment d'obrir i tancar els dits de la mà artificial, apliquem un dispositiu d'amplificació dels moviments de prosupinació del monyó, de manera que la mà artificial queda dotada d'aquests importants moviments, els quals es verifiquen d'una manera total i completament instintiva.

En les amputacions de braç, els avantatges de la cinematització no són tan considerables com en el cas anterior, degut a què la mateixa importància tenen els moviments d'obrir i tancar els dits com el de flexió de l'avantbraç, el qual s'ha d'obtenir mecànicament. Alguns constructors obtenen el moviment de flexió de l'avantbraç mitjançant un dels túnels de



braç, mentre que l'altre túnel serveix per tancar els dits de la mà artificial. Aquesta pràctica la considerem errònia, entre altres raons, perquè un moviment d'una amplitud tan considerable com el de flexió de



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

l'avantbraç, no és convenient obtenir-lo amb un de tan petit com és el del túnel, car no es pot regular degudament. Per altra part, amb aquest sistema cal emprar ressorts antagonistes dels moviments musculars, la qual cosa no poden resistir els mutilats, degut als dolors aguts i a la inflamació



Fig. 10

Braç artificial amb moviment de flexió i prosupinació i dits articulats

dels túnels. Nosaltres, per evitar els inconvenients abans esmenats, utilitzem els túnels del braç per als moviments dels dits, i els moviments restants, de flexió de l'avantbraç i de prosupinació, els obtenim mecànicament (fig. 10).

En els casos en què la cinematització del monyó no és possible, seguim procediments diferents segons sigui la regió d'amputació. En les amputacions de dits (figs. 7, 8 i 9), s'utilitzen els moviments dels dits sencers per moure els artificials.

Els monyons molt curts d'avantbraç s'aprofiten per moure els dits de la mà artificial segons un mecanisme que creiem original. La flexió de l'avantbraç s'obté com en el cas d'amputació de braç i és independent del moviment del monyó.



Fig. 11 i 12

Obrer mutilat dedicat a treballs del camp

En les amputacions llargues d'avantbraç i en les de braç, amb moviments antagònics de pit i espatlles, es suprimeixen tota mena de ressorts i moviments de retorn. Les possibilitats mecàniques d'obtenir moviments en els braços artificials queden molt reduïdes per les condicions de pes, solidesa i poca complicació de moviments. Per això, en molts casos d'amputació de braç, és convenient reduir els moviments de la pròtesi als més principals.

Aquesta mena d'aparells absolutament mecànics, si bé objectivament són inferiors als quirúrgico-mecànics, constitueix la solució preferida pels

*F. M. S.*



nostres obrers mutilats. Creiem que això és degut al llarg període post-operatori exigít per les cinematitzacions.

Tots els aparells descrits anteriorment, serveixen, solament per als actes corrents i per a treballs de petit esforç físic. Per a efectuar treballs pesats, cal recórrer a altres aparells de més gran solidesa i substituir la mà artificial per un altre òrgan de prensió adequat a la forma de l'eina que ha d'utilitzar.

De la guerra europea ençà, s'han construít nombrosos tipus d'aparells de treball per a gran nombre d'oficis. Solament s'han obtingut, però, resul-



Fig. 13 i 14

Dispositiu que permet a l'obrer mutilat la realització de treballs de taller mecànic

tats apreciables en els oficis d'agricultor, torner, soldador i fuster, en els quals, individus experts, han arribat a obtenir rendiments del 90 % del treball d'un obrer normal. Per als treballs de pintor decorador, empaperador i altres per l'istil, no cal construir aparells de treball, car s'obtenen molt bons resultats amb una mà ordinària.

La feina de l'obrer ajustador mecànic, requereix un canvi freqüent d'eines, que s'ha de verificar amb gran rapidesa si es vol obtenir un rendiment estimable. Nosaltres hem construít l'aparell de les figs. 13 i 14, que consisteix en unes mordaces mogudes per un dispositiu de vis sense fi i roda dentada, accionat per moviments semblants als utilitzats en els braços



artificials descrits anteriorment. S'obté, així, una subjecció molt potent i la rapidesa deguda en el canvi d'eines.

No cal dir com ens interessa la solució del problema del treball per als mutilats de braç i hem de fer constar, per tant, que la nostra tasca es troba dificultada pels prejudicis existents respecte a la capacitat de treball dels manxols. De la mateixa manera que creiem exagerat pretendre posar un obrer manxol en condicions de competir amb èxit contra un company de treball normal, creiem, també, que tota vegada que entre els patrons catalans existeix la lloable costum de reservar un lloc a l'obrer mutilat, fóra convenient examinar seriosament les aptituds del mutilat per tal que dintre la mateixa entitat ocupés el càrrec més adequat i li permetés guanyar un jornal el més alt possible.

JOAN A. CUSI I VIDAL

*1 manco*