

**LA PARÀLISI OBSTÈTRICA DEL MEMBRE SUPERIOR:
CONSIDERACIONS TOCANT A LES SEQUELES
I TRACTAMENT**

Comunicació presentada el dia 21 de novembre de 1968, per

R. ESTEVE DE MIGUEL

Director de l'Hospital de Sant Rafael i del Servei de Cirurgia Ortopèdica
de l'Hospital de Sant Joan de Déu (Barcelona)

Generalment la paràlisi obstètrica del membre superior (P.O.) és atribuïda a maniobres realitzades per la llevadora o el tocòleg en la seva assistència a un part laboriós, és a dir, a una aplicació de fórceps, a traccions, o, més rarament, a una volta de cordó entorn de la base del coll. El millor coneixement per part dels obstetres de la desproporció entre el cap i la pelvis i la millor assistència en aquests casos han fet disminuir la freqüència de P.O. en els parts. Així, en una estadística del «Hospital for Special Surgery de Nova York, hom assenyala que foren assistits 491 casos de P.O. en els onze anys que van del 1928 al 1939, i solament 123 del 1939 al 1962. El servei d'Obstetrícia del «New York Hospital» mostra un descens de la presentació de P. O., la qual ha passat de l'1,56 per 1.000 nadons vius el 1938 al 0,38 per 1.000 el 1962 (ADLER i PATTERSON). En el nostre país continuem veient un nombre elevat de nens amb P.O. en els Serveis d'Ortopèdia, molts d'ells tardanament i amb seqüeles ja instaurades. Això justifica que ens ocupem d'aquest tema clàssic en un esforç per assolir recuperacions funcionals més satisfactòries.

SÍMPTOMES EN ELS PRIMERS DIES

Els símptomes de P.O. poden apreciar-se ja en els primers dies del naixement o amb un retard de 10 a 20 dies, si la anormalitat no ha estat apercibuda abans (fig. 1).

Mobilitat passiva. A l'espatlla acostuma a haver-hi una laxitud considerable. En el colze pot trobar-se una resistència a la flexió. ATKEN trobà seqüeles tardanes en el colze en 33 nens d'un total de 107, i les atribuï a un desequilibri muscular i a l'acció d'una immobilització rígida del colze en flexió.

Paràlisi. La paràlisi té les característiques d'una paràlisi flàccida, amb hipotonia, arreflèxia, amiotròfia i alteracions elèctriques.

Al principi és difícil de fer un diagnòstic precís dels músculs afectats i de la intensitat de llur paràlisi. Ens hem de limitar a observar la distribució de les paràlisis i classificar el cas en un dels tres grups clàssicament acceptats:

a) El tipus *radicular superior* (paràlisi de Duchenne-Erb) per lesió de les arrels C5 i C6 (a vegades C7), que és el més freqüent.

b) El tipus *radicular inferior* (paràlisi de Klumpke), que és el més rar. Afecta els músculs de la mà i els flexors de l'avantbraç.

c) Paràlisi *total* braquial. Afecta tots els músculs del braç.

En alguns nens vistos dintre dels dos o tres primers dies pot observar-se una pallidesa de la mà i part de l'avantbraç, que contrasta amb la pell vermellosa de la resta de l'infant. Aquest és el símptoma del «guant isquèmic» de Rocher.

Pot produir-se la síndrome de Claude Bernard-Horner, és a dir, miosi, exoftalm i blefaroptosi homolateral, si ha estat afectat el ram comunicant del primer nervi dorsal.

També pot apreciar-se en algun cas una paràlisi diafragmàtica, quan es lesiona el nervi frènic que s'origina en la quarta arrel cervical (a vegades també en la tercera i en la cinquena). Hom pot diagnosticar radiològicament per l'ascens del diafragma.

A conseqüència de la paràlisi del membre, l'infant té alterats els reflexos tòncics normals, com el reflex de Moro.

EVOLUCIÓ I PRONÒSTIC

L'evolució de les P.O. mostra amples variacions en les diverses estadístiques, en relació amb llur procedència. Els casos que evolucionen ràpidament i espontàniament vers la normalitat, moltes vegades ja no arriben al consultori de l'ortopedista. Aquest veu, en general, els casos més importants, persistents i d'evolució menys favorable. Per tant, una estadística que inclogui tots els casos de P.O. observats en un Servei de Maternitat, ha d'ésser molt més benigma que l'estadística d'un consultori ortopèdic.

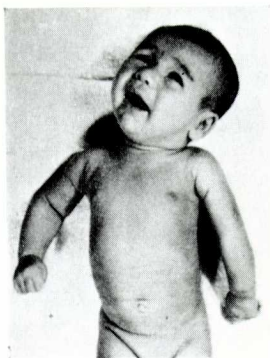
Per aquesta i altres raons ha existit un cert confusionisme en relació amb el pronòstic.

Podem dir que les tres quartes parts dels casos es recuperen satisfactòriament. D'aquests, els casos més lleugers, amb lesions lleus del plexe braquial es guareixen àdhuc espontàniament, en 2 o 3 setmanes; la resta es recuperen dins el primer any. Les seqüeles en aquests últims infants són mínimes (en alguns s'aprecia una lleugera disminució de la rotació externa del braç i de la pronació).

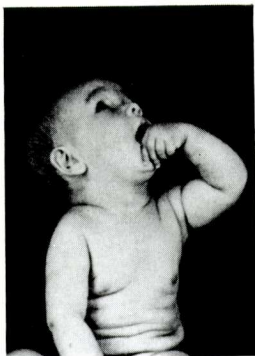
La quarta part del total queda amb seqüeles més importants, que requereixen un tractament perllongat i intervencions quirúrgiques.

El pronòstic en el primer moment es fa difícil: l'existència de lesions traumàtiques evidents (fractures, desprendiments epifisaris, hematomes subclaviculars, etc.) indiquen una complicació que pot ésser greu. Un arren-

a



b



c

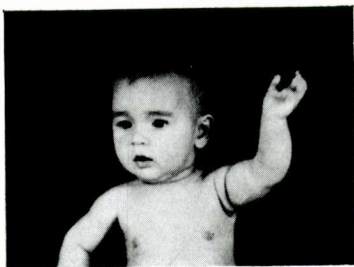


FIG. 1. — a) Actitud del membre superior en un nen amb paràlisi obstètrica. b i c) El mateix nen fent exercicis en un període avançat de recuperació funcional

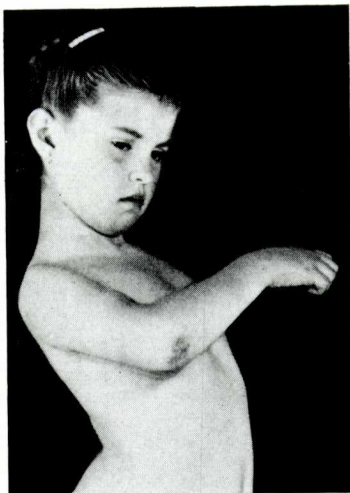
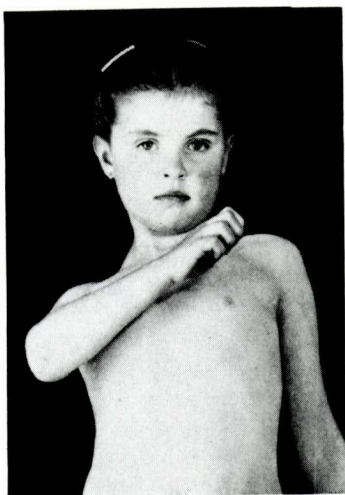


FIG. 2 — Actitud característica en una nena amb seqüeles d'una paràlisi obstètrica, en intentar d'acostar la mà al cap



FIG. 3. — En intentar l'abducció de l'espatlla, el nen amb seqüeles d'una paràlisi obstètrica fa flexió de l'espatlla i inclina el tronc ençera

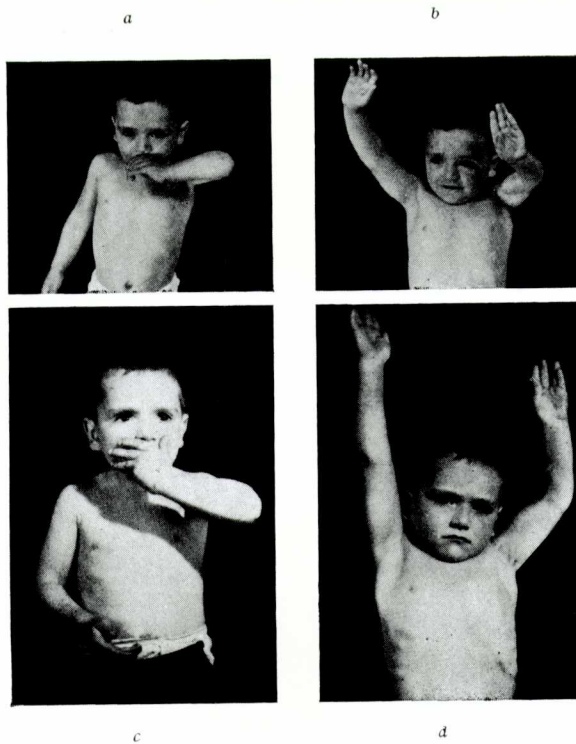


FIG. 4. — Guany funcional obtingut amb la intervenció d'alliberació de les estructures escurçades a la cara anterior de l'espatlla i trasplantament del dorsal ample i rodó major: *a i b* (dalt), abans; *c i d* (baix), després de la intervenció

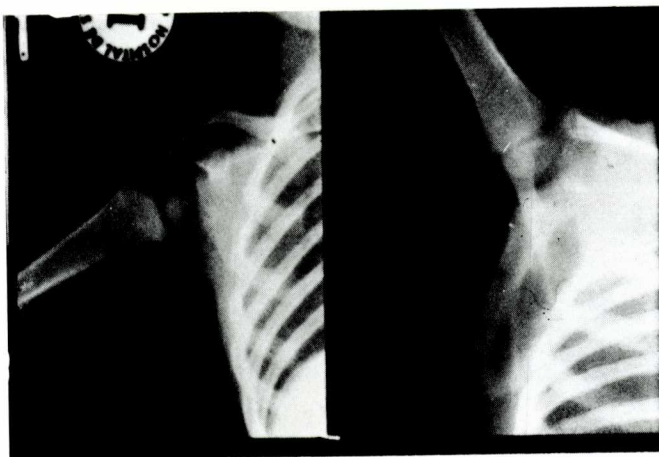


FIG. 5. — Radiografies mostrant l'abducció activa de l'espatlla: *a)* abans; *b)* després d'una alliberació de les estructures que s'oposaven passivament a la rotació externa de l'espatlla i trasplantament dels tendons del dorsal ample i del rodó major

cament radicular converteix la paràlisi postural i compressiva, reversible, en una paràlisi greu, irreparable. El pronòstic ha d'ésser una mica reservat, ja que cap dels signes inicials no permet d'ésser taxatiu.

SEQÜELES

Les seqüeles poden consistir en persistència de paràlisi en alguns grups musculars, rigideses articulars, atròfia i escurçament del membre afectat, i déficit funcional.

Algun o alguns dels músculs afectats poden quedar permanentment paralitzats o parètics. Les situacions resultants són molt variables o no permeten generalitzacions. En general és més freqüent la persistència de paràlisis definitives en les paràlisis obstètriques de forma total, en les quals amb gran freqüència hi ha paràlisis definitives dels músculs de la mà.

Les rigideses articulars no sols són conseqüència de la lesió original, sinó que tenen també relació amb el tractament que ha seguit l'infant; són, doncs, en gran part, tractables i evitables. Citades per ordre de freqüència, les rigideses són: limitació o abolició de la rotació externa de l'espatlla, limitació o abolició de la supinació de l'avantbraç, limitació de l'abducció escapulohumoral i limitació de la flexió del colze. En els casos en els quals es troba afectada la part baixa del plexe cervical són freqüents les rigideses en les articulacions metacarpofalàngiques.

L'atròfia i l'escurçament del membre afectat són molt marcades en els casos amb seqüeles paralítiques definitives. L'escurçament arriba a ésser de 2 a 5 cm. La causa de l'escurçament és la paràlisi muscular i el desús del membre.

En els casos insuficientment recuperats de paràlisi obstètrica radicular superior, l'infant porta el braç atròfic pèndul, la mà amb el dors dirigit endavant o àdhuc amb el dit menovell en situació més anterior que el polze. Existeix una incapacitat per a l'abducció de l'espatlla i per a la supinació de l'avantbraç. L'infant és incapaç d'acostar-se un objecte a la boca, excepte si eleva el colze a l'altura de l'espatlla (moltes vegades inclinant el tronc enrera), en l'actitud característica dels tocadors de trompeta (figs. 2 i 3). Hom pot observar trastorns funcionals àdhuc en infants que han recuperat suficient potència en els músculs necessaris per a realitzar els moviments contra la gravetat. La raó pot ésser una anormalitat del patró de sinergisme muscular.

Els estudis electromiogràfics dels músculs de l'espatlla (LEVEUF i col.) mostren una alteració de les accions sinèrgiques amb un desequilibri entre agonistes i antagonistes, per exemple entre el deltoide i el rodó major. Mentre que en el braç normal la contracció del deltoide produeix una

inhibició del rodó major i del dorsal ample, en el braç afectat de paràlisi obstètrica hi ha corrents d'acció en els antagonistes, i àdhuc veritable contracció en el rodó major. També hi ha una activitat sinèrgica anormal entre l'infraspinós i el subscapular i entre el bíceps i el tríceps. Podria deduir-se que la pèrdua de funció en la paràlisi obstètrica és deguda no sols a una pèrdua de la potència muscular, sinó també a una alteració profunda del sinergisme muscular, el qual disminueix considerablement l'eficàcia dels músculs que es contreuen.

En la gènesi d'aquesta incapacitat característica hi deu intervenir l'absència de formació en el cervell de les *imatges motores* necessàries. En condicions normals la repetició de moviments crea la imatge motora corresponent en el cervell. L'infant amb P.O. ha tingut des del naixement (o potser des d'abans) una incapacitat per a certs moviments.

La manca de moviment en el membre superior suposa també la impossibilitat d'utilitzar-lo per a les accions que realitzen els nadons, tals com xuclar-se un dit. El contacte entre la mà i la boca, que és essencial per a la formació de *l'esquema corporal*, es troba impossibilitat en el membre afectat.

La manca d'informació propioceptiva ha interferit en la formació de les imatges motores i de l'esquema corporal i en l'obtenció de patrons de moviments correctes. Per tal d'evitar aquests defectes cal començar precoçment una mobilització suau i realitzar estimulacions sensitives molt freqüents, a fi d'ajudar a aconseguir les imatges motores i l'esquema corporal en el cervell; quan la maturació cerebral està més avançada, això ja és impossible.

La incapacitat funcional d'un membre suposa també un trastorn per al desenvolupament d'altres funcions motores de l'infant. Els infants amb P.O. no poden ajudar-se amb el membre afectat per a girar-se en la posició de decúbit, per a redreçar el cap i el tronc en posició de decúbit inclinat i per a mantenir l'equilibri en posició asseguda.

La paràlisi d'un membre superior és també una dificultat per al gateig, per a mantenir la posició dreta (en caure, solament poden aguantar-se amb una mà) i per al balanceig dels braços durant la marxa.

TRACTAMENT

1) *En la fase inicial.* El tractament en la fase inicial consisteix en una combinació a dosi variable de mesures posturals i de mesures de fisioteràpia.

a) *Tractament postural.* Encara que hom discuteix la seva eficàcia i àdhuc li han estat assenyalats perills, un tractament postural realitzat in-

telligentment pot ajudar en la fase inicial. Convé d'iniciar-lo precoçment, quan l'infant té una flaccidesa del membre que permet d'adoptar fàcilment la posició desitjada. Utilitzem una fèrula postural i de fàcil col·locació, construïda amb duralumini i badana, que col·loca el braç en abducció de l'espatlla de 90° , rotació externa del mateix braç, flexió del colze de 80° , supinació màxima de l'avantbraç i extensió del puny i dels dits.

La posició dintre la fèrula no ha de mantenir-se d'una manera constant, ja que seria productora de rigideses i fomentaria la manca d'informació propioceptiva procedent del membre.

b) *Fisioteràpia*. La mesura fisioteràpica més senzilla i al mateix temps eficaç, són els moviments del membre. En condicions ideals, un fisioterapeuta fa millor les mobilitzacions; no obstant això, com que és convenient de realitzar-les no una vegada el dia, sinó nombroses vegades, el millor és entrenar la mare o el pare perquè les realitzi. La gran majoria de mares i pares col·laboren amb eficàcia i entusiasme al tractament. Al principi els moviments són passius; la persona que els realitza porta totes i cadascuna de les articulacions del membre al límit de la seva mobilitat normal. Els moviments passius mantenen la integritat de l'excursió articular i conserven la flexibilitat i la mobilitat de la pell, els músculs, la fàscia i la càpsula articular, i eviten adherències i rigideses. A més, produeixen reflexos d'estirament, que poden obtenir contraccions musculars. Els moviments passius són complementats amb estimulacions sensorials de la mà, com fregaments superficials i aproximacions del polze a la boca (tot procurant que l'infant el xucli). Els moviments passius i les estimulacions sensorials originen sensacions propioceptives que contribueixen a obtenir la imatge psicosensoiral i psicomotora del membre.

Més endavant hom inicia els moviments actius, que s'obtenen per estímuls (pessics suaus) del membre. Així que és possible cal procurar les contraccions voluntàries, tot atraient l'atenció de la criatura per tal que intenti d'agafar un objecte o acostar-se'l a la boca, etc. (fig. 1).

Un esquema de tractament vàlid per a molts casos és de col·locar la fèrula durant les hores de descans de l'infant i treure-la tantes vegades com sigui possible per a fer mobilitzacions del membre. Si el nen es xucla un dit de la mà afectada o, més endavant, juga amb ella, no ha d'immobilitzar-se, almenys mentre dura el moviment.

2) *Tractament de les seqüeles*. Les seqüeles de la P.O. poden ésser molt variades, i aquí em referiré solament a les més freqüents i importants.

La seqüela més freqüent de l'afectació de les arrels superiors del plexe braquial és la limitació de la rotació externa i de l'abducció de l'espatlla, en combinació amb la limitació o abolició de la supinació de la mà.

Espatlla

La funció de l'espatlla millora en aquests casos corregint-ne la rigidesa en rotació interna amb l'operació Fairbank-Sever. La rotació externa activa de l'espatlla pot ésser obtinguda trasplantant els tendons del dorsal ample i del rodó major, amb l'operació de L'Episcopo.

La nostra posició és de practicar aquestes intervencions amb relativa precocitat, a partir dels tres anys d'edat, quan ja no pot esperar-se cap millora addicional amb fisioteràpia i la criatura és capaç de col·laborar suficientment en la rehabilitació postoperatòria.

a) La intervenció de Fairbank-Seves és indicada en els casos en què no hi ha deformitat del cap de l'húmer ni subluxació de l'espatlla i quan existeixen uns rotadors externs i abductors de l'espatlla actius.

b) L'Episcopo descriu una intervenció per tal de millorar la rotació externa activa de l'espatlla trasplantant els tendons del dorsal ample i del rodó major, tot convertint-los en rotadors externs.

Nosaltres practiquem la intervenció de L'Episcopo seccionant, en primer lloc, les estructures que s'oposen passivament a la rotació externa de l'espatlla, és a dir, la part que sigui necessària de la intervenció de Fairbank-Sever ja descrita. A continuació seccionem per la mateixa incisió anterior els tendons del dorsal ample i del rodó major en llur inserció humeral. Finalment practiquem una incisió posterior que passa per l'interval entre el vast extern i la porció llarga del bíceps; els tendons del dorsal ample i del rodó major es passen de la incisió anterior a la posterior, envoltant la cara interna de l'húmer. La reinserció, que és la part més difícil, tant en la tècnica original de L'Episcopo com en les modificacions ulteriors, la realitzem a través d'un túnel ossi, practicat amb una metxa, en l'húmer; la seva direcció és de fora a dintre. Són obtinguts guanys de 40° a 50° de la rotació externa i un considerable augment de l'abducció activa de l'espatlla (figs. 4 i 5).

c) Secció del rodó major. Hem observat alguns casos amb seqüeles d'intensitat moderada en els quals l'obstacle a l'abducció i a la rotació externa és degut sobretot a l'acció d'un rodó major molt tibant i curt. En aquests casos fem una secció del rodó major en la seva inserció a l'húmer, per una incisió axillar posterior.

d) Osteotomia de l'húmer. L'osteotomia desrotatòria de l'húmer corregeix la seva rotació interna i afavoreix l'abducció de l'espatlla (figs. 6 i 7). En els casos en què existeix una paràlisi dels rotadors externs no incrementa la potència muscular d'aquest moviment; per això l'operació de secció de parts blanques i trasplantaments tendinosos, abans descrits, és superior a l'osteotomia. Continuem trobant indicacions per a l'osteotomia des-

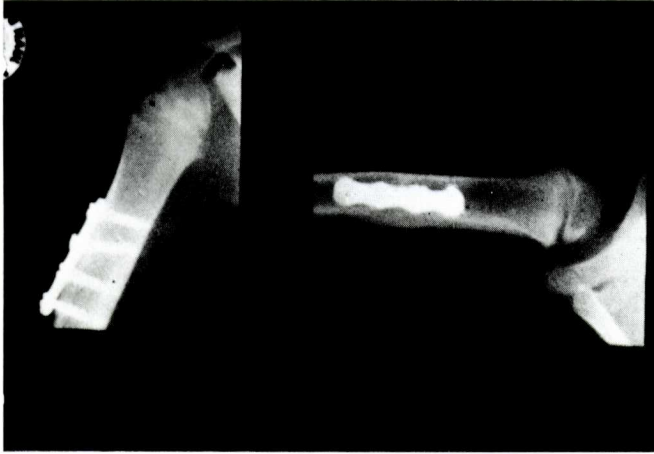


FIG. 6. — Radiografies d'una osteotomia desrotatòria de l'húmer, consolidada

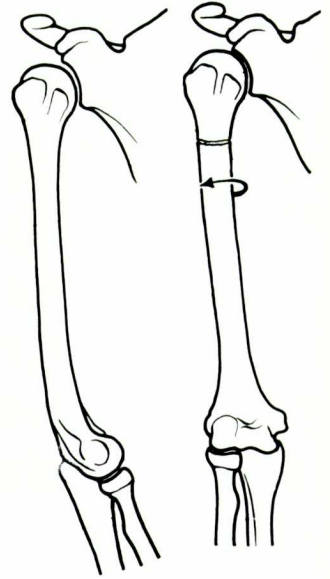


FIG. 7. — Esquema de l'osteotomia desrotatòria de l'húmer

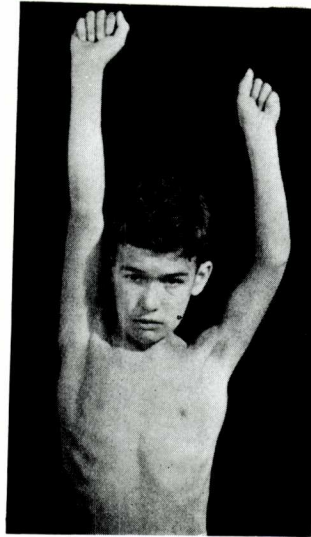
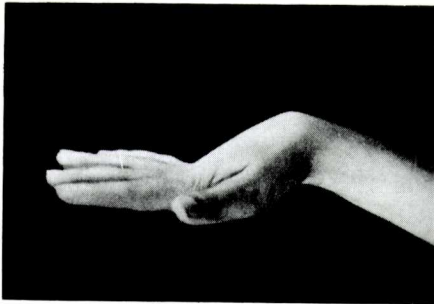


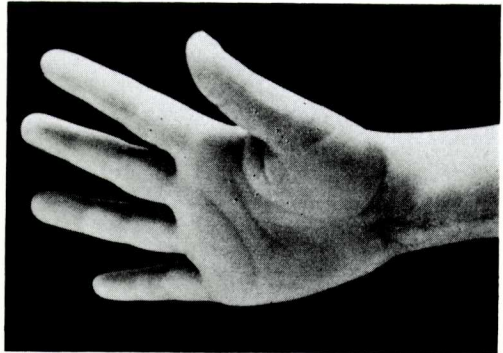
FIG. 8. — Abducció de l'espatlla esquerra, després d'una osteotomia desrotatòria de l'húmer

a

c



b



d

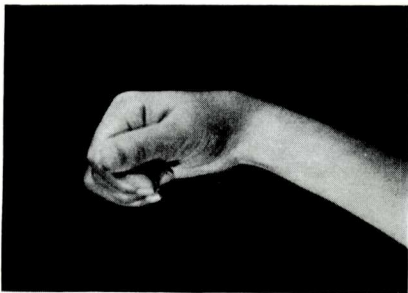


FIG. 9. — Trasplantament del pronador rodó i del palmar menor per tractar una paràlisi dels músculs flexors dorsals del canell: *a* i *b* (esquerra), abans; *c* i *d* (dreta), després

rotatòria en criatures ja grandetes (de 6 a 7 anys per amunt), en les quals, havent-hi una musculatura ben recuperada, la rotació externa és evidentment l'obstacle fonamental per a la funció de l'espatlla (fig. 8).

e) Artròdesi de l'espatlla. És indicada en casos amb paràlisis residuals totals del deltoides, quan els músculs motors de l'escàpula són potents.

Colze i avantbraç

Les intervencions per a corregir la contractura en flexió de colze són de resultats més aleatoris. Pot obtenir-se practicant una osteotomia del cúbit i alineant-lo correctament. En alguns casos pot ésser necessària l'extirpació del cap del radi per la raó que la luxació posterior és causa del taponament. Aquesta intervenció no ha de fer-se fins al final del creixement.

En alguns casos de paràlisi de la flexió del colze pot ésser indicada l'operació de Steindler de desplaçament proximal dels músculs epitroclears, o el trasplantament del múscul pectoral major al bíceps.

La contractura en pronació de l'avantbraç requereix intervencions d'alliberació, acompanyades de trasplantaments tendinosos, si és que existeix una paràlisi dels supinadors. Hom pot escollir entre el trasplantament del múscul cubital anterior, envoltant la cara interna del cúbit i reinserint-lo en l'apòfisi estiloidea, en el dors del radi, o el trasplantament del cubital posterior, que envolta la cara externa del radi i passa a la cara anterior del canell reinserint-lo en el cúbit.

Mà

Les intervencions per a la correcció de les seqüeles de la mà són molt variables per la multiplicitat de combinacions, segons els músculs afectats i els músculs disponibles per a trasplantar. Així, en alguns casos és aconsellable el reforçament dels músculs extensors del canell o dels dits mitjançant els radials o els músculs palmar major o palmar menor (fig. 9); en altres casos ha d'ésser substituït per l'oponent del polze, generalment trasplantant el flexor superficial del dit anular.

En mans molt afectades pot ésser indicada l'artrodesi del canell, amb la qual la potència muscular residual pot concentrar-se (amb els trasplantaments corresponents) en els músculs flexors o extensors dels dits.

BIBLIOGRAFIA

- ADLER, J. B., i PATTERSON, R. L. — *Erb's palsy*. «J. Bone Joint Surg.», 49 A: 1052, 1967.
- AITKEN, J. — *Deformity of the elbow joint as a sequel to Erb's obstetrical paralysis*. «J. Bone Joint Surg.», 34 B: 352, 1952.
- FAIRBANK, H. A. T. — *Birth palsy: subluxation of the shoulder joint in infants and young children*. «Lancet», 1: 1217, 1913.
- L'EPISCOPO, J. B. — *Restoration of muscle balance in the treatment of obstetrical paralysis*. «New York State J. Med.», 39: 357, 1939.
- LEVEUF, J., LE COEUR, P., LE FÈVRE, J., i LERICQUE, J. — *Contractions paradoxales des muscles au cours des paralysies obstétricales du plexus brachial*. «Rev. Orthopéd.», 33: 305, 1947.
- SEVER, J. — *Obstetric paralysis*. «Am. J. Dis. Child.», 12: 541, 1916.
- STEINDLER, A. — *Muscle and tendon transplantations at the elbow*. «American Academy of Orthopaedic Surgeons Instructional Course Lectures», vol. II, J. W. Edwards, Ann Arbor, 1944.

DISCUSSIÓ

Dr. CARCELLER

Felicita el doctor Esteve per l'actualització del tema de la paràlisi obstètrica i es refereix als aspectes etiològics que, com diu el comunicant, han minvat de molt en vint-i-cinc anys.

En efecte, els obstetres han modificat l'assistència al part i a la distòcia de manera que les intervencions causants de paràlisis obstètriques com la versió interna i l'extracció manual, han estat reduïdes al mínim i la despesa de les espatlles en els vèrtexs és a càrrec cada vegada més de tècnics qualificats.

Persisteixen, és clar, les altres causes que no tenen aquest origen.

Dr. ESTEVE DE MIGUEL

Diu que ja ha remarcat en començar la gran disminució de la P.O com a conseqüència dels avenços de l'obstetrícia. És possible que en alguns casos l'acció lesionant comenci ja «*in utero*», per una posició defec-tuosa, forçada, del braç, que produeix una distòcia; a més, el braç és més fràgil i vulnerable.

Dr. CALAFELL

Abans de la guerra civil els tractats clàssics de pediatria alludien a possibles etiologies de la P.O. i les anomenaven així, concepte purament clínic, per la dificultat a precisar-ne les causes possibles. Demana al doctor Esteve la importància que actualment pot donar-se als despreniments epifisaris, com a causa de les P.O.

També fa referència a les dificultats d'establir el pronòstic dels casos en els primers moments d'observació del pacient.

Dr. ESTEVE DE MIGUEL

Hom veu casos que tenen lesions associades osteoarticulars. El despreniment del cap humeral és difícil de diagnosticar radiològicament en els primers dies de la vida perquè el nucli d'ossificació no apareix fins el tercer mes. Poden ésser observats, però, signes radiològics abans de l'aparició del nucli d'ossificació en forma d'un núvol de calcificació.

Els nens amb despreniment epifisari acostumen a tenir dolor, a diferència dels que sofreixen una lesió nerviosa pura.