

pen eingeteilt: Die Endocardableitungen mit der Elektrode zum Herzzinneren gerichtet und die Epicardableitungen mit der Elektrode zur Oberfläche gerichtet.

Man sagt, dass die Analyse der verschiedenen elektrokardiographischen Vorgänge bei diesen beiden Gruppenableitungen grundlegend ist für die Diagnose einer grossen Anzahl von Patienten, insbesondere aber um die Monophasenzacke von den einfachen ST Verschiebungen zu unterscheiden und zur genauen Lokalisierung der kranken Myocardzonen.

RÉSUMÉ

On expose l'expérience obtenue par l'analyse de 1.000 électrocardiogrammes consécutifs, composés de monopolaires de membres, bipolaires de membres, précordiaux, oesophagiens et dorsaux.

On en conclue sa grande utilité pour fixer la position du coeur, interpreter les bipolaires de membres et obtenir des tracés purs des potentiels d'une zone cardiaque déterminée.

On divise ces observations en deux grands groupes. Les endocardiques obtenues avec l'électrode orienté vers l'intérieur du coeur et les épicaudiques obtenues avec l'électrode dirigé vers sa surface.

On en conclue que l'analyse de la conduite des divers accidents électrocardiographiques dans ces deux groupes de dérivation est fondamentale pour le diagnostic chez un grand nombre de cas, et très spécialement pour différencier l'onde monophasique des simples déplacements du ST et pour la localisation exacte des zones myocardiques malades.

TRATAMIENTO DE LA COREO-ATETOSIS LOCALIZADA POR EXTIRPACION DE LA CORTEZA MOTORA

J. R. BOIXADÓS.

Servicio del Dr. S. OBRADOR.—Instituto de Neurocirugía. Clínica del Prof. JIMÉNEZ DÍAZ, Madrid.

En 1909 HORSLEY observa por primera vez la desaparición de una coreo-atetosis en un niño al que había practicado una resección contralateral de la corteza precentral. En los años siguientes esta misma observación de desaparecer una coreo-atetosis al instalarse una hemiplejía se efectúa por otros muchos autores (AUSCHUTZ, PAYR, NAZAROFF, WILSON), y más recientemente, en 1932, BUCY y BUCHANNAN sistematizan, en sus observaciones, que con la extirpación de la corteza precentral contralateral cesan estas hiperquinesias. Estos autores llegan a la conclu-

sión que las fibras responsables de estos movimientos salen de la corteza precentral y son distintas de las piramidales, ya que con la excisión de éstas solas reaparece a los pocos días la atetosis.

LEVIN, en 1936, demuestra con experiencias anatomofisiológicas que fibras eferentes distintas de las del tracto piramidal salen a la vez de las áreas cuatro y seis y se dirigen a varios centros subcorticales (núcleos pontinos, sustancia negra, sustancia reticulada y ganglios basales). Poco tiempo después los estudios de PUTNAM enseñan que la sección de estas fibras extrapiramidales, en los cordones anteriores de la medula espinal, respetando el haz piramidal lateral, logran también reducir y aun abolir los movimientos atetósicos.

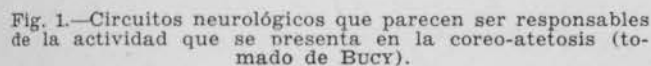
Resumiendo los trabajos de estos y otros autores, se concluye que los movimientos atetósicos son el resultado de impulsos motores transmitidos a la periferia por fibras distintas de las piramidales, que saliendo de las áreas cuatro y seis de la corteza precentral y terminando algunas en varios centros subcorticales, llevan los impulsos a la médula por su columna anterior. Estas fibras son a las que BUCY propone llamar *sistema parapiramidal*.

En los experimentos sobre excitabilidad cortical DUSSEY DE BARENNE y McCULLOCH encontraron en la corteza cerebral unas áreas (dos prerrolándicas que llaman 8_a y 4_a, otras dos postrolándicas, 2_a y 19_a, menos precisas y algunas otras) cuya excitación eléctrica produce un cese de la actividad muscular o relajación cuando previamente existe contractura. De estas áreas, especialmente de las prerrolándicas, parten impulsos frenadores de la actividad espontánea del sistema parapiramidal y que en un circuito cerrado córtico-cortical tienen una serie de estaciones intermedias formadas desde la corteza al núcleo caudal, del cual los impulsos son llevados al globus pallidus, de donde siguen al núcleo ventrolateral del tálamo y de él se distribuyen por las áreas cuatro y seis de la corteza (fig. 1). Una lesión en cualquier punto de este circuito originará una liberación de la actividad espontánea parapiramidal y la presentación por ello de la hiperactividad muscular que la caracteriza. Recíprocamente, existiendo ya esta hiperactividad, la extirpación de las áreas cuatro y seis donde se originan estos impulsos la hará cesar.

Otros circuitos parecidos al anterior se han descrito para distintas disquinesias, y así tencerebelo-rubro-tálamo-cortical, y la del temblor intencional seguiría una vía córtico-pontico-cerebelo-rubro-tálamo-cortical, y la del temblor parkinsoniano sería córtico-nigra-pálido-tálamo-cortical, siendo el fundamento en todas más o menos semejante al de la coreo-atetosis.

La primera resección cortical, hecha por HORSLEY, no vuelve a ser preconizada como tratamiento sistemático de este síndrome hasta 1931 por BUCY y BUCHANNAN, que al operar a un niño con crisis epilépticas unilaterales asocia-

En los nuevos casos operados por estos auto-



Actualmente, la técnica implantada por estos autores, y que nosotros seguimos, es la siguiente:

2.º Exciisión precisa de esta área así delimitada, ampliándola hacia las circunvoluciones frontales situadas por delante de la primera. Hacia atrás, la extirpación debe extenderse hacia el fondo de la cisura rolándica, con disección subpial en los bordes para conservar bien el riego de esas partes. Insiste BUCY en que esta resección debe ser especialmente amplia para casos de coreoatetosis, significando que el fracaso de muchos autores es debido a la escasez del área extirpada. En profundidad, la corticotomía debe abarcar todo el espesor de la sustancia gris y comienzo de la blanca.

Las parálisis que suelen presentarse en el postoperatorio suelen regresar mucho, debido en parte a la innervación ipsilateral y en parte por la representación en otras zonas de la corteza del lado afecto. Esta recuperación de la motilidad voluntaria, naturalmente, sólo puede aparecer cuando no existan parálisis previas.

Fisiológicamente es muy interesante el estudio de la formación de la espasticidad en estos operados. Las experiencias de FULTON de-

Las variaciones de los reflejos y la aparición de signos patológicos es distinta también, según que la lesión se circunscriba solamente al área motora o premotora o que incluya a las dos juntamente. La excisión del área seis ocasiona un aumento moderado de los reflejos tendinosos del lado opuesto, apreciando el Rosso-limo y el signo del abanico de Babinski en el pie y el de Hoffmann en la mano; pero estas modificaciones son transitorias, desapareciendo al cabo de unos diez días.

Con la extirpación aislada del área cuatro aparece el signo de Babinski puro y sus sucedáneos en miembro inferior, con todo el cortejo de la lesión piramidal duradera.

Cuando son las dos áreas juntamente las que se extirpan, estos resultados se suman algebraicamente, haciéndose por ello duraderos y mucho más evidentes, como acompañantes de la mayor espasticidad que se forma. El siguiente cuadro, tomado de FULTON, nos resume lo dicho sobre estas cuestiones:

Las complicaciones postoperatorias de déficit neurológico son escasas y generalmente de poca importancia, datos en los que coinciden todos los autores; pero insisten que para evitar secuelas desagradables es imprescindible la excitación eléctrica previa, haciendo con ella una perfecta delimitación localizatoria del área a extirpar. En algún caso operado en la zona del brazo del hemisferio izquierdo se puede presentar afasia motriz, de la que se recupera el enfermo completamente al poco tiempo.

Las convulsiones postoperatorias son relativamente frecuentes, y así, BUCY tiene dos entre ocho casos que después de la intervención (a los cuatro meses y al año) presentan ataques convulsivos. POMMÉ y colaboradores citan un caso con crisis jacksonianas a los dos meses de la operación. DAVID, HECAEN y TALAIRACH, en una estadística de cinco casos operados, de los cuales tres padecían crisis epilépticas antes de la operación, tienen uno sólo al que a los diecinueve meses de operado aparecen ataques.

Por el contrario, en los tres que padecían

crisis frecuentes antes de operarlos, éstas se hacen mucho más raras en el postoperatorio lejano, señalando además, en estos tres casos, una gran mejoría del carácter y un aumento de la capacidad intelectual.

La desaparición de los movimientos atetósicos es casi completa, no así otras hiperquinesias que con ellos van asociadas en algunos casos (espasmos de torsión, temblores, etc.), que después de un cese momentáneo vuelven a presentarse, aunque algunas veces con intensidad menor que la primitiva (POMMÉ).

No son recomendables las extirpaciones bilaterales por el peligro de secuelas motoras postoperatorias bilaterales; además estos casos, según Bucy, no suelen seguirse de buenos resultados. Sin embargo, VERBIEST cita un caso de atetosis doble con corticotomía motora y premotora derecha completa, en el que logra una desaparición absoluta de los movimientos que se mantenía diez meses después.

Nosotros hemos tenido en el Instituto de Neurocirugía varias observaciones de extirpación cortical por movimientos involuntarios, y en este trabajo presentamos un caso de intensa coreo-atetosis de brazo y pie derechos, en el cual el tratamiento quirúrgico nos ha dado tan buenos resultados que nos ha decidido a hacer este breve resumen de conjunto.

S. B. F., de diecinueve años de edad.

Los antecedentes familiares y personales carecen de interés.

Su enfermedad comienza a los tres años de edad, en que padece el sarampión, y a los veinte días de esta enfermedad notó repentinamente una nube en los ojos e imposibilidad para hablar. No perdió el conocimiento, ni tuvo convulsiones. Al cabo de ocho días empieza a recuperar el habla, notando entonces sus familiares que realizaba movimientos involuntarios con el brazo y pie derechos, movimientos que con el tiempo fueron aumentando de intensidad. En un principio tenía conservada la motilidad voluntaria; pero a medida que se fué intensificando la involuntaria fué perdiendo el control de la extremidad superior, hasta el extremo de no poder en la actualidad efectuar ningún movimiento voluntario. No ha tenido crisis convulsivas.

A la exploración se aprecia una discreta hemiatrofia craneal izquierda y ligera de cara derecha. Rigidez de la musculatura facial. Paresia facial inferior derecha. El resto de pares craneales es normal. El brazo derecho está generalmente en hiperextensión, con la mano en flexión palmar y dedos en hiperextensión. Gran hipertrofia muscular de esta región. Los movimientos voluntarios están reducidos a elevación discreta del hombro, siendo completamente negativos en el resto de la extremidad. Gran hipertonía en todo el brazo. En miembros inferiores, el lado izquierdo es normal; el derecho está también hipertónico, con la motilidad voluntaria conservada en todos los segmentos, menos en el pie, que mantiene generalmente en hiperextensión plantar y rotación interna, muy excavado, apoyando en el suelo solamente el talón y los dedos. No hay Babinski. El patelar derecho es más vivo. Las sensibilidades están todas bien.

Movimientos involuntarios: Con el brazo derecho realiza constantemente movimientos de extensión del brazo hacia atrás y hacia afuera, rotación del mismo, flexión o hiperextensión de la mano por la muñeca e hiperextensión de los dedos. Otras veces comienza el movimiento con los dedos hiperextendidos, mano y antebrazo en forzada supinación interna y el brazo pegado a lo largo del cuerpo, arrastra entonces la mano por el borde del muslo y lleva lentamente la extremidad

hacia atrás, hasta colocarla en flexión sobre la espalda, o bien se le pone el brazo en extensión posterior y elevado casi a la horizontal. Estos movimientos son lentos, de carácter típicamente coreo-atetósicos y continuados. Si se le pone un objeto en la palma de la mano aparece una rápida sinergia de flexión en toda la extremidad; esta sinergia flexora se provoca con el más pequeño roce en la palma de la mano. Se toma una película fotográfica para analizar los movimientos involuntarios.

En la extremidad inferior los movimientos atetósicos están localizados en el pie, que se le coloca en hiperextensión plantar, rotación y abducción interna y movimientos reptantes de los cinco dedos.

Psíquicamente, el enfermo es completamente normal. Ha aprendido a escribir con la mano izquierda, de la que se sirve para todas sus cosas. No hay afasia. Tensión arterial: máxima, 130 mm., y mínima, 60 mm.

El electroencefalograma (Dr. Larramendi) tomado en derivaciones bipolares demuestra un registro formado en las derivaciones parieto-occipitales y occipito-tempo-

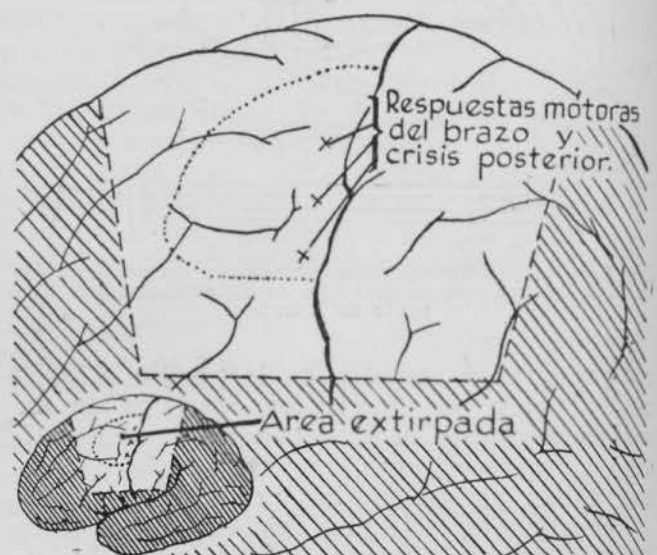


Fig. 2.—Esquema de los puntos estimulados y área resacada.

rales de ambos hemisferios, por ritmos alfa regulares, uniformes y constantes, de una frecuencia de 11 por segundo. En las regiones temporales y frontales se observaron, de tarde en tarde, algunas ondas de cuatro-seis por segundo, de mediano voltaje y de poco valor por su inconstancia. La hiperventilación no modificó el registro.

Los estudios complementarios de laboratorio no tienen interés consignarlos por su negatividad.

Operación (18 de marzo de 1950) practicada por el Dr. S. Obrador.

Bajo anestesia local de novocaína se talla un colgajo parietal izquierdo. La dura no está tensa. La corteza cerebral no presenta anormalidades apreciables. Se identifica el área motora por la vena rolándica y se procede a la estimulación eléctrica (estimulos de 10 milésimas de segundo de duración y frecuencia de 50 por segundo, voltaje variable hasta 10 v.). Se logra localizar por completo el área del brazo; pero después de haber estimulado tres puntos solamente se desencadena una crisis convulsiva que obliga a inyectar paraldehído intravenoso, con lo que se combate; pero después hay que continuar la intervención con anestesia general de Pentothal, lo que nos impide completar más claramente el mapa motor cortical. Se extirpa por ello solamente la parte de corteza motora estimulada, ampliando la incisión hacia adelante, pero evitando extender la disección hacia abajo para respetar en lo posible el área del lenguaje. La zona extirpada media unos 5 cm. de largo por 4 de altura, y en profundidad llegaba a la sustancia blanca (fig. 2). La intervención fué bien tolerada.

Curso postoperatorio:

Las primeras veinticuatro horas: Ligera paresia del facial derecho inferior.

El brazo derecho ha cambiado dramáticamente; está totalmente flácido, no habiendo ningún movimiento, ni voluntario ni involuntario. Reflejos osteotendinosos abolidos. En extremidad inferior, gran paresia con moderada disminución del tono. El reflejo patelar es débil. Babinski constante. Afasia motora completa.

Segundo día: Hemiplejía derecha completa, hipotónica. Arreflexia en brazo y reflejos débiles en miembro inferior. Babinski. Persiste la afasia motriz total.

Cuarto día: Tiene crisis subintrantes de la mitad derecha de la cara con contracciones rítmicas del facial. Cuando cesan éstas, quedan movimientos de labios de succión y chupeteo. Desaparecen con Dial. Se aumenta la dosis de Sinergina (cinco comprimidos diarios). Punción lumbar en decúbito; presión, 16 cm. Manometría, buena.

Quinto día: Cesan las crisis. La exploración neurológica no se modifica. No hay movimientos involuntarios.

Séptimo día: Empieza a mover la pierna, que está con ligera hipertonía: movimientos de flexión y exten-

resto de pares. En miembros superiores, hipertonía bastante intensa en los extensores del brazo y en los flexores de la mano. Reflejos osteotendinosos muy vivos. Hoffmann y Trömmner vivos. Mayer abolido. Abdominales y cremasterinos derechos abolidos. En miembro inferior derecho, conservada la fuerza en muslo y pierna, muy disminuida en pie. Patelar clonoide. Cuádriceps vivo. Clonus de rótula. Babinski y Chaddock presentes, constantes. Desde la operación no se han observado en absoluto movimientos involuntarios. La motilidad voluntaria del brazo está reducida a elevación casi a la horizontal del brazo y extensión discreta, previa flexión pasiva del antebrazo. En la marcha, el brazo derecho pende estirado a lo largo del cuerpo, oscilando con los movimientos del mismo. El enfermo está moralmente más animado y manifiesta mucho contento por la desaparición de sus movimientos, prefiriendo en mucho su actual inmovilidad.

A los treinta y un días de operado se tomó un nuevo electroencefalograma, en el que se descubre un claro foco de ondas delta y ritmos de 4 a 5 por segundo, que rodea a la zona intervenida (fig. 3). Este foco bien puede ser origen posterior de un foco epileptógeno, habida

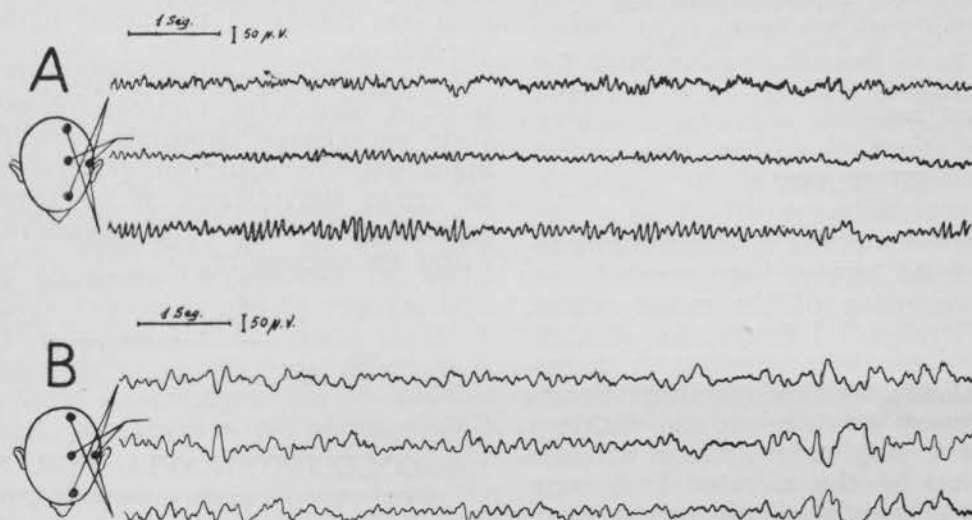


Fig. 3.—Registros electroencefalográficos: A), antes de la operación; B), a los treinta y un días de operado.

sión por la cadera y ligeros por la rodilla. Patelar, igual en ambos lados. Sigue el Babinski. La afasia comienza también a regresar; dice su nombre y muchas palabras, aunque con dificultad.

Noveno día: Aparece algo de tono en los extensores del brazo y el reflejo tricipital está presente. Se inicia Trömmner y Hoffmann. La extremidad inferior continúa mejorando en motilidad. Babinski.

Décimoprimer día: Aparece en brazo el reflejo bicipital, Trömmner y Hoffmann evidentes. Habla mucho mejor.

Décimotercer día: Casi ha desaparecido la afasia.

Décimoquinto día: Realiza ligeros movimientos voluntarios de elevación del brazo. Aumenta el tono de los extensores del brazo y aparece tono en los flexores de los dedos.

Décimoséptimo día: Hipertonía de los extensores del brazo. El miembro inferior está recuperado, excepto el pie, que no mueve, Babinski.

Vigésimosegundo día: Realiza movimientos de elevación, ante flexión y retro flexión del brazo. Gran hipertonía de los extensores. Reflejos vivos.

Vigésimosexto día: Levanta el brazo un ángulo de 45°. Se inicia movimiento de flexión del antebrazo. Dedos en extensión. No los mueve.

Trigésimo día: Ligera flexión de los dedos, sinérgica a la elevación del brazo. La fuerza en pierna es casi normal. No mueve los dedos del pie. Babinski dudoso.

Trigésimotercer día: Sale del Instituto de Neurocirugía con la siguiente exploración neurológica: Paresia facial inferior derecha evidente en los movimientos voluntarios, no observándose en los emotivos. Nada en

cuenta de la gran excitabilidad que el cerebro de este caso presenta. Por esta razón se somete al enfermo a un tratamiento médico anticonvulsivo continuado.

A los ocho meses de la operación nos escribe diciéndonos que el cese de la coreo-atetosis persiste y la recuperación de la motilidad voluntaria es casi total, pudiendo realizar con la extremidad superior derecha todos los movimientos, aunque existe un cierto grado de torpor para los mismos. En todo este tiempo ha tenido solamente una crisis jacksoniana del facial derecho con afasia, episodio que no se ha repetido. Sigue tomando medicación anticonvulsivante.

RESUMEN.

Presentamos un caso de coreo-atetosis localizada en un miembro superior que fué tratado quirúrgicamente por extirpación de la corteza motora según la técnica de HORSLEY y BUCY. Con la operación obtenemos un cese absoluto y duradero de los movimientos involuntarios. La recuperación motora voluntaria es evidente y el enfermo realiza al mes de operado movimientos de elevación del brazo que antes eran mucho más limitados; a los ocho meses, la recuperación motora es bastante completa. Se estudia la evolución de los reflejos y modificación del tono después de la operación.

El registro electro-encefalográfico repetido en el curso postoperatorio es conveniente para registrar la aparición de focos anormales que puedan ser ulteriormente causa de crisis convulsivas; es conveniente, en caso de existir tal foco, el tratamiento con anticonvulsionantes para prevenirlas.

BIBLIOGRAFIA

- BUCY, P. C.—Res. Publ. Ass. Nerv. ment. Dis., 21, 551, 1941.
 BUCY, P. C.—Lectura anual de la Gorgas Medical Society, Universidad de Alabama, 4 agosto 1944.
 BUCY, P. C.—Ann. Surg., 122, 933, 1945.
 BUCY, P. C.—Amer. J. Surg., 75, 277, 1948.
 DAVID, M. et HECABEN, H.—Sem. Hospit. Paris (ext.), 6, 1946.
 DAVID, M., HECABEN, H. et TALAIRACH, J.—Rev. Neurol., 80, 53, 1948.
 FULTON, J. F.—Fisiología del sistema nervioso. Edit. Atlante, S. A., 1948.
 FULTON, J. F.—Essays in Biology. University of California Press., 203, 1943.
 MAGOUN, H. W.—Quart. Bull Northwestern University Med. Esch., 20, 180, 1946.
 POMME, MM/B., GUILLAUME, J. et LARPENT, L.—Rev. Neurol., 80, 115, 1948.
 PUTNAM, T. J.—Yale J. Biol. and Med., 11, 459, 1939.
 PUTNAM, T. J.—Arch. Neurol. and Psych., 44, 970, 1940.
 PUTNAM, T. J.—New Eng. J. Med., 222, 473, 1940.
 VERBIEST, H.—Fol. Psych. Neur. et Neurochir. Neerl., 3, 4, 1949.
 WARD, A. A., McCULLOCH, W. S. and MAGOUN, H. W.—J. Neuropsychiol., 11, 317, 1948.

SUMMARY

The author reports a case of strictly unilateral chorea-athetosis (upper limb) treated surgically by the excision of the motor cortex (technique of Horsley and Bucy). An absolute and lasting stop to these involuntary movements was obtained with this operation. Voluntary motor recovery was evident and within a month the patient could raise his arm whereas before movements of the affected limb were very limited. Within eight months, motor recovery was sufficiently complete. Evolution of the reflexes and the changes of tonus after the operation have been studied.

Repeated electroencephalographic tracings after the operation are convenient to check on the presence of any abnormal foci which may ultimately give rise to fits. Should such a focus exist, appropriate sedative treatment should be begun to forestall any fits.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Verfasser besprechen einen Fall von Chorea-Athetosis eines oberen Gliedmasses, der chirurgisch behandelt wurde durch Exstirpation der motorischen Hirnrinde nach Horsley und Bucy. Mit der Operation hörten die unfreiwilligen, ständigen Bewegungen völlig auf. Die freiwillige motore Erholung ist deutlich, und der Patient konnte einen Monat nach dem Eingriff bereits den Arm höher heben als vorher. 8 Monate nach dem Eingriff war die Wiederherstellung der Bewegungen fast total. Man untersuchte die Entwicklung der Reflexe und die Veränderungen des Tonus nach der Operation.

Das wiederholte Electroencephalogramm nach dem Eingriff ist wichtig für das eventuelle

Auftreten von anormalen Herden, die später die Ursache von konvulsiven Krisen sein können. Falls solch ein Herd vorhanden ist, soll eine Behandlung mit Krampfmitteln eingeleitet werden, um Krämpfe zu vermeiden.

RÉSUMÉ

On présente un cas de coré-athétose localisée dans un membre supérieur, qui fut traité chirurgicalement par extirpation de l'écorce motrice selon la technique de Horsley et Bucy. Avec l'opération on obtient la fin totale et persistante des mouvements involontaires. La récupération motrice est évidente et le malade, un mois après l'opération, réalise des mouvements d'élévation du bras qui étaient très limités auparavant. 8 mois plus tard la récupération motrice est assez complète. On étudie l'évolution des reflets et modification du ton après l'opération.

Le registre encéphalographique répété pendant le période post-opératoire est nécessaire pour enregistrer l'apparition de foyers anormaux qui, ultérieurement pourraient être cause de crises convulsives; si tel foyer existe, le traitement avec un anticonvulsivant pour les éviter est nécessaire.

LA COLECISTOGRAFIA POR VIA ORAL CON TETRAYODO FENOLFTEALEINA

J. SÁNCHEZ SAN JULIÁN y A. PASCUAL Y MEGÍAS

Servicio de Patología Digestiva del Hospital Provincial de Alicante. Jefe del Servicio: Dr. J. SÁNCHEZ SAN JULIÁN.

Recientemente, con la aparición de los compuestos diyodados del ácido fenilpropiónico (D. I. P.), está siendo sometida a una dura crítica la colecistografía clásica con la tetrayodofenolftealeína. En realidad, nosotros no tenemos más que muy escasa experiencia con los derivados del D. I. P. priodax del comercio, y por tanto poco podemos decir sobre ellos, mientras que varios años de radiografiar vesículas biliares empleando el tetrayodo, en particular el Bilicontrast, que es el que utilizamos sistemáticamente desde hace años, nos permite presentar los resultados obtenidos y la técnica que a lo largo de los años ha quedado estandarizada y corregida, dentro de lo posible, de sus dificultades y molestias.

Rápidamente descartamos el empleo de la vía endovenosa y nunca hemos utilizado la rectal. Únicamente empleamos la vía oral; la técnica seguida es la de SANDSTRÖM, de dosis reforzadas, con discretas variantes. Administramos 6 gramos de tetrayodo en un plazo de ocho horas y fraccionado en tres dosis de 2 gramos