LA ELECTROENCEFALOGRAFIA EN EL CURSO DE LA MENINGITIS BACILAR EN EL NIÑO.—SU APORTE AL TRATAMIENTO MODERNO ESTREPTOMICINICO Y QUIRURGICO.—ESTUDIO DE 31 CASOS *

Por los Dres. M. TURNER ** (B. Aires), R. VIGOUREUX, A. ROGER y M. TAURY (Marsella)

Clinica Médica Infantil y Laboratorio de Neurobiología de la Facultad de Medicina de Marsella - Francia

El diagnóstico temprano y la valoración evolutiva y pronóstica de la meningitis tuberculosa han adquirido una importancia extraordinaria desde que la estreptomina y otros antibióticos y las modernas técnicas neuroquirúrgicas se han introducido en su terapéutica (1) (2).

Estos hechos significaron transformar una afección de duración breve y prácticamente siempre fatal en una tuberculosis crónica a empujes evolutivos y a veces curable. Debí y colaboradores afirman que "la meningitis bacilar diagnosticada tempranamente y tratada en forma conveniente debe curar y las razones principales del fracaso son el retardo, la insuficiencia y la mala aplicación o la demasiado corta duración del tratamiento" (3).

Pero son justamente estas exigencias las más difíciles de cumplir con la simple observación clínica o los métodos auxiliares hasta ahora utilizados: radiografía pulmonar, viraje de la cutirreacción, fondo de ojo, examen del líquido cefalorraquídeo (4) (5). Por esto es importante conocer y valorar el aporte del electrodiagnóstico neurológico, en este caso de la electroencefalografía, durante esta afección.

Las manifestaciones clínicas y el carácter evolutivo de las determinaciones del bacilo de Koch en el sistema nervioso como en cualquier otro sitio del organismo, dependen fundamentalmente del poliformismo y actividad de las lesiones anatómicas (6).

Los esposos Gibbs demostraron que las anomalías registradas en el EEG durante el curso de las encefalitis se hallan íntimamen-

te relacionadas a la etapa de la afección y al carácter de las lesiones (7).

En el plano experimental, Cazullo y Paccella estudiaron y demostraron en que las alteraciones del EEG en la encefalomielitis difusa provocadas en el mono, poseen una estrecha correlación con la sintomatología clínica y la anatomía patológica (8).

Euziere, Chaptal, Passcuant y Latour, en su comunicación al IV Congreso Internacional de Neurología y en trabajos posteriores concluyen que el EEG es de gran valor diagnóstico y pronóstico en las meningoencefalitis en general y en la bacilar en particular. Subrayan la gran significación pronóstica que en esta última tiene el trazado electroencefalográfico que denota sufrimiento de la base del cerebro (9).

Brissaud, Lefebvre y Lericque, en una comunicación al II Congreso Internacional de EEG, exponen sus hallazgos en el curso de la meningoencefalitis en el niño (10); recientemente S. Balsan, en París y Perraud, en Lyon, dedican su tesis inaugural a este tema, destacando las valiosas informaciones del trazado EEG antes, durante y después del tratamiento en esta afección (11).

Mattei, Gastaut, Payan, Balozet y Choux, en un estudio reciente (12) demuestran en el adulto, que la desaparición prolongada de toda alteración clínica y del líquido cefalorraquídeo, es un criterio insuficiente de curación. Por el contrario, el dato de más valor fué aportado por las alteraciones del EEG, originadas en la lesión de los centros meso-diencefálicos encargados de regular la

(*) De Buenos Aires, Médico Asistente, patrocinado por el Gobierno francés.

(**) Trabajo presentado a la Reunión Plenaria de la Sociedad de Pediatría de la Región Provençal (Marsella, 16 de diciembre de 1951).

electrogénesis cortical. Además, en el curso de las miliares agudas, el EEG permitió poner en evidencia el ataque meníngeo antes que toda manifestación clínica o del líquido cefalorraquídeo.

Material. En el presente trabajo hemos tratado de establecer las correlaciones clínico-electroencefalográficas y cuando fué posible clínico-anatómico-electroencefalográfica en 31 casos de meningitis tuberculosa seguramente confirmada (observación directa del bacilo de Koch, siembra o inoculación positiva) en niños de 6 meses a 14 años.

Estas observaciones pertenecen a la Sala Thumin del Servicio de Pediatría (Prof. Giraud); fueron registrados electroencefalográficamente en el Departamento de EEG del mismo (a cargo de Mme. A. Roger) o en el Laboratorio de Neurobiología de Marsella (Prof. H. Gastaut). Los protocolos operatorios de los casos sometidos a intervenciones quirúrgicas provienen del Servicio de Neurocirugía (Prof. J. Paillas).

Hemos escogido los casos que pudimos registrar recientemente, pero que poseen registros anteriores. Los protocolos operatorios nos permitieron una constancia de la lesión anatómica y en un caso ésta fué posible por necropsia y examen histopatológico.

Técnica. Los registros se efectuaron con equipos de 4 canales Grass, y Artex de 6 y 15 canales. Como montajes se emplearon en los niños pequeños las de Grey Walter y en los mayorcitos las de Jasper. En todos los casos se utilizaron, además, las derivaciones a grandes distancias interelectródicas: triángulos coronales de Gastaut.

Métodos de activación: Utilizamos con notorio éxito la activación por la estimulación luminosa intermitente (E. L. I.) (Gastaut-Walter), que provocó a menudo un aumento en las salvas lentas hipersincrónicas que caracterizan al sufrimiento basal. En los niños muy pequeños utilizamos, además, el registro bajo sueño provocado por administración de "Seconal" o "Nembutal" a la dosis aproximada de 0,5 cgr. por kilogramo de peso. Esto permitió, además de eliminar las alteraciones originadas por la inquietud del paciente, la apreciación de la permeabilidad de las vías acústicas por la investigación de los potenciales evocados (K complex).

A pesar del valor que algunos autores

atribuyen a la hiperpnea como método activador del EEG en estas afecciones, la creemos poco realizable, en primer lugar por la lesión pulmonar generalmente concomitante y luego porque son niños que colaboran difícilmente al examen por su corta edad o por las condiciones especiales de hiperestesia, irritabilidad o aun mismo por presentarse en estado comatoso.

Observaciones. Presentamos las historias clínicas resumidas, reduciéndolas esencialmente a los datos clínicos iniciales de la afección y los actuales a cada registro electroencefalográfico. Se resumen luego los informes de dichos registros, y se anota por último la evolución posterior cuando ella ha podido ser precisada. No nos detenemos en detalles de dosificación ni de conducta terapéutica, pues no es nuestro objetivo establecer aquí deducciones de esta índole. En términos generales diremos que las intervenciones quirúrgicas consisten casi siempre en ventriculostomías supraópticas y drenajes de la región perioptoquiasmática, que permiten cumplir con dos requisitos: el uno paliativo; la descompresión de las cavidades ventriculares; el otro curativo: acción directa del medicamento sobre las lesiones de la base (13). En cuanto a la terapéutica médica ella ha consistido en la inyección de estreptomycin por vías intramuscular e intratecal (de preferencia suboccipital), hasta normalización del cuadro clínico y del líquido cefalorraquídeo. Una vez alcanzado esto, se mantiene un período de control, dejando hospitalizado al paciente con punciones lumbares y análisis del líquido cefalorraquídeo cada 15 días y periódicos exámenes de fondo de ojos; cuando alguno de estos elementos acusa la menor anomalía, se reanuda el tratamiento. Como medicamentos asociados se utilizan el P.A.S., la tuberculina y polivitamínicos (14) (15). Ante signos del bloqueo de hipertensión endocraneana se recurre a la neurocirugía (13).

1. Mireille C. Niña de 3 años de edad.

Diagnóstico. Granulía miliar y meningoencefalitis tuberculosa. Estado actual a su primer registro EEG: síndrome meníngeo, hemiparesia derecha, estrabismo ojo derecho. Tubérculos cetoideos en el fondo de ojos.

EEG (5-VI-51). Trazado muy anormal, caracterizado por salvas hipersincrónicas casi continuas de ondas delta a 1,5-2 ciclos por segundo a predominancia bifrontal y de amplitud más grande a la izquierda. La

estimulación luminosa intermitente no tiene efectos notables. En conclusión: trazado patológico, traduciendo la existencia de una alteración importante de la base del cerebro.

EEG (3-VII-51). Análogo trazado. Mismas conclusiones.

Pasa a Neurocirugía por signos de bloqueo.

Protocolo operatorio (7-VII-51). Colgajo frontal derecho. Aracnoiditis tuberculosa rica en granulaciones en la región optoquiasmática. Apertura pared anterior 3.er ventrículo, poniendo en evidencia la existencia de un tuberculoma. Se colocan sondas de drenaje y se inyecta estreptomycinina.

Evolución posterior: EEG (23-VII-51). Trazados poco modificados con respecto al último examen. Siempre constituidos por una disritmia delta de gran amplitud, predominando en las regiones medianas del hemisferio izquierdo. En conclusión: trazados muy alterados, indicando sufrimiento importante del encéfalo, predominando en la parte media del hemisferio izquierdo.

Es retirada del hospital en muy grave estado y fallece en su domicilio el 30-IX-51.

2. Danielle G., niña de 3 años de edad.

Diagnóstico. Síndrome de impregnación bacilar. Meningitis confirmada por punción lumbar positiva.

Estado actual a su primer registro eléctrico: Pésimo estado general. Niño muy delgado, con síndrome meníngeo: P. L. 38 el. 0.56 gr. de albúmina y B. K. positivo. Fondo de ojo: hiperemia papilar y edema retiniano. Pasa a Neurocirugía. EEG (18-VI-51).

Trazados de reposo constituidos en todas las derivaciones por una disritmia lenta difusa a 2 ciclo/segundo. Ningún ritmo fisiológico puede ser puesto en evidencia. La E.L.I. resulta sin efectos característicos. En conclusión: trazado muy perturbado por anomalías difusas, indicando un sufrimiento generalizado del encéfalo.

Protocolo operatorio (22-VI-51). Pequeño colgajo frontal derecho. Ventrículo grande, pero no hipertenso; el descenso al quiasma revela la presencia de lesiones de la base. Se abre una lámina supraóptica. Se colocan drenajes de polithene delante de este orificio y otro en el valle intercárotido-óptico. Cierre habitual.

Evolución posterior. Retirada del servicio en pésimas condiciones.

3. Marius A., niño de 4 años de edad.

Diagnóstico: Tifobacilosis y meningitis bacilar.

Estado actual a su primer registro: Niño adelgazado en muy mal estado general. Ligero síndrome meníngeo P. L. 450 elementos y 0.48 grs. de albúmina. B. K. positivo, fondo de ojo: hiperemia flou papilar bilateral.

EEG (28-VIII-51): Trazados muy polimorfos con ritmos subalfa, theta e importante proporción de delta de amplitud moderada generalizados a los dos hemisferios. En conclusión: Trazados que denotan sufrimientos de los centros de la base del cerebro encargados de regular la electrogénesis cortical.

Protocolo operatorio (1-IX-51): Pequeño colgajo frontal derecho.

Importante aracnoiditis difusa. Pequeño tuberculoma del quiasma. Dos drenajes de polithene en dicha región después de apertura de la lámina supraóptica. Cierre habitual.

Evolución posterior niño en estado casi normal pero en el curso de una punción suboccipital probable herida de un vaso seguida de hemorragia meníngea: tem-

peratura y rigidez de descerebración. Grave estado general. La punción ventricular derecha retira un líquido hipertenso xantocrómico. El retirado por punción lumbar es sanguinolento: fracaso de la ventriculostomía. El 12-IX-51 rigidez. Pierre Marie Fox bilateral. LCR numeroso hemáties. Es retirado del servicio en este gravísimo estado.

4. Michele M., niña de 5 meses 10 días de edad.

Diagnóstico: Primoinfección reciente y síndrome meníngeo.

Estado actual: Síndrome meníngeo P. L. positiva y fondo de ojos: flou papilar bilateral.

EEG (20-VII-51): Trazados obtenidos bajo sueño por administración de barbitúricos. Se observan ritmos theta y delta mezclados a "spindles" barbitúricos. Los "spindles" y la configuración típica del trazado del sueño se hallan ausentes en el hemisferio derecho donde sólo se observan ondas lentas e irregularidades. En conclusión: Sufrimiento generalizado del encéfalo, pero más acentuado en el hemisferio derecho en razón de la ausencia a su nivel de los ritmos de sueño.

Protocolo operatorio (23-VII-51): Pequeño colgajo frontal derecho. Gruesa aracnoiditis cortical con cerebro hipervascularizado. Se desciende hacia el quiasma. Grau hidrocefalia. Trepanación de la lámina supraóptica. Colocación de dos drenajes. Cierre habitual.

5. Ivette C., niña de 5 años de edad.

Diagnóstico: Primoinfección reciente con síndrome meningoencefáltico y P. L. positiva.

Estado actual: Niño muy abatido, con paraplejía espasmódica y crisis convulsivas intermitentes. El lipíodol demuestra una aracnoiditis medular. Fondo de ojos: papilas hiperémicas.

EEG (21-VII-51): Trazados anormales que no muestran ningún ritmo fisiológico. Constituidos por una disritmia lenta a 1-2 ciclos-segundo generalizada y difusa. Un estudio de las diferentes derivaciones no muestra anomalías focalizables. La E. L. I. no ha podido ser practicada. En conclusión: Trazados muy perturbados por anomalías lentas y difusas traduciendo un sufrimiento de las regiones de la base del cerebro encargados de la regulación de la electrogénesis cortical.

Protocolo operatorio (23-VII-51): Pequeño colgajo frontal derecho. El descenso al quiasma pone en evidencia la existencia de lesiones de la base relativamente poco importantes. Existencia de un pequeño tuberculoma prequiasmático del tamaño de una cabeza de alfiler, que se extrae. Apertura de la lámina supraóptica y colocación de dos drenajes de pelyhene en la cisterna anterior.

Evolución posterior: El niño se arranca la sonda al día siguiente de la operación. Exitus con cuadro meningoencefáltico.

6. René F. Niño de 15 meses de edad.

Diagnóstico: Síndrome de impregnación bacilar y síndrome meníngeo.

Estado actual: Niño adelgazado, deshidratado, estado soporoso, en posición de gatillo de fusil, rigidez de nuca y grito meníngeo L. C. R. 99 linfocitos, y 0.50 alb., B. K. negativo al examen directo. Fondo de ojos: nódulos coroides. Atrofia papilar izquierda.

Trazado EEG (4-VII-51): Ritmo delta irregular, poco amplio, discontinuo indicando un sufrimiento importante del conjunto del encéfalo.

Protocolo operatorio (5-VII-51): Pequeño colgajo

frontal derecho. Aracnoiditis importante de la periferia hemisférica anterior con saco liquidiano descendiendo sobre el quiasma. Perforación de la lámina anterior, colocación de drenajes de polihéne.

7. André S., niño de 8 años y medio.

Diagnóstico: Síndrome meníngeo en un niño con antecedentes recientes de coxalgia.

Estado actual: Síndrome meníngeo P. L. positiva. Fondo de ojos: ligero edema papilar.

Trazado EEG (20-VIII-51): Disritmia lenta a 1-2 c/s y salvas de hipersincronías delta bilaterales. En conclusión: Trazados muy perturbados traduciendo la existencia de un sufrimiento generalizado del encéfalo asociado a una alteración de la base del cerebro.

Protocolo operatorio (21-VIII-51): Pequeño colgajo frontal derecho. Edema cerebral de grado mediano. Descenso al quiasma donde existe una aracnoiditis nacrada y hemorrágica importante. Apertura de la lámina supraóptica, y de los espacios intercarotídeo-ópticos. Dos drenajes de polihéne, cierre habitual.

Nueve días después de la intervención crisis de tipo de descerebración, signos de Magnus y Klejn, que se repite seis días más tarde. Descargas de movimientos hemibalísticos del lado izquierdo del cuerpo. Intensos fenómenos vasomotores. Exitus.

8. Jeanine R., niña de 12 años y medio de edad.

Diagnóstico: meningitis bacilar.

Estado actual: Síndrome meníngeo muy pronunciado L. C. R. positivo al examen directo. Fondo de ojos, papila sobreelevada, y flou en el sector nasal.

EEG (2-IV-51): Trazado de fondo perturbado perteneciendo a la banda de frecuencias theta a 6 c/s bisincrónico. Se observan además grandes salvas de ondas delta a 2 c/s que sobrevienen al cierre de los ojos. Se notan algunas anomalías de carácter irritativo en la región temporal anterior izquierda. En conclusión: Trazado muy anormal traduciendo una lesión importante de la base del cerebro lateralizado a la izquierda.

Protocolo operatorio (13-IV-51): Colgajo frontal izquierdo dejando acceso a la parte anterior del lóbulo temporal. La evacuación del cuerno ventricular frontal permite reducir la tensión considerable del lóbulo temporal. El cortex es de aspecto normal pero en la parte externa del valle silviano hacia el nacimiento de la circunvolución frontal ascendente se comprueba la existencia de un quiste aracnoideo de paredes delgadas y a contenido claro, que se evacua, quedando una depresión cupuliforme en el parénquima cortical. El descenso hacia la base se realiza sin dificultad por la ausencia de adherencias, pero se comprueba la existencia de un verdadero tuberculoma en el ángulo anterior del quiasma adherente a los dos nervios ópticos.

También se adhiere a la pared anterior del III ventrículo. Disección cuidadosa de estas adherencias, que permite poner en descubierto los dos nervios ópticos inflamados y una muy pequeña porción de lámina supraóptica suficiente, sin embargo, para practicar una ventriculostomía. Se coloca a este nivel un pequeño drenaje de polihéne y otros dos en los espacios intercarotídeo-ópticos. Inyección de 2 cc. $\frac{1}{2}$ de estreptomicina en los ventrículos. Cierre habitual.

9. Marianne C., niña de 15 meses de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Grave síndrome meníngeo: niño se-

micomatoso. Estrabismo interno del ojo derecho. L. C. R. 176 cl. y 0,30 grs. de albúmina. Fondos de ojos: estasis papilar más acentuada a la derecha. Cutirreacción positiva.

Trazado EEG (30-V-51): Trazados muy perturbados constituidos por una disritmia lenta generalizada a 1-2 c/s sin signos de localización. En conclusión: trazado muy anormal traduciendo la existencia de una lesión difusa del encéfalo.

Evolución posterior: Estado general declinante. Adelgazamiento progresivo, torpeza; algunas mioclonías en flexión de la cabeza. Miembros inferiores rígidos en extensión y superiores en flexión con puños cerrados.

Finalmente estado comatoso, contractura generalizada y "exitus letalis", el 19-VI-51.

10. Gabrielle B., niña de 22 meses de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar aparentemente curada habiendo evolucionado entre marzo de 1947 y octubre de 1948.

Estado actual: Buen estado general. Examen negativo L. C. R. 8 elementos y 0,40 grs. de alb. Bajo control, después de la 4ª cura.

Examen EEG (20-IX-49): Trazados muy perturbados constituidos en todas las derivaciones por ritmos de la banda "theta" al cual se superponen salvas casi continuas de puntas-ondas lentas a 2 c/s de gran amplitud a veces acompañadas de mioclonías clínicas. En conclusión. Trazado muy anormal en todas las derivaciones traduciendo un proceso encefalítico de preferencia localización meso-diencefálica. EEG 19-XII-49: Comparable al anterior.

Evolución posterior. El 24-II-51 recaída: rigidez de nuca, vómitos "en cañilla" constipación, somnolencia. L. C. R. 282 elementos y 1,10 grs. de alg. (II-III-51). Se reanuda el tratamiento, sin resultado. Exitus letalis el 15-IV-51.

11. Georges D., niño de 2 años 5 meses de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Grave cuadro meníngeo. Niño somnoliento. Mirada fija. L. C. R. coagula espontáneamente, 4,20 grs. de alb. y pleticosis linfocitaria.

Trazado EEG (27-IV-51): Trazado cuyo ritmo de fondo se halla constituido sobre todo por un ritmo theta a 4 c/s. con salvas delta a 2-3 c/s predominando en región central derecha pero sin carácter preciso de localización. En conclusión: trazado muy alterado traduciendo una lesión encefalítica difusa.

Evolución posterior: Mejoría clínica y del L. C. R. bajo el tratamiento.

EEG (30-VIII-51): Trazados de reposo mejorados con respecto al anterior registro. Constituido por un ritmo de fondo a 7 c/s asociado a salvas lentas theta y delta. Al dormirse el niño espontáneamente se provocan por estimulación auditiva "K complex" bilaterales. La fase del despertar muestra sus ritmos normales. En conclusión: Trazados mejorados con respecto al anterior registro, pero denotando un sufrimiento de la base del cerebro. Integridad de las vías acústicas.

Evolución posterior. El niño que había mejorado sometido al tratamiento estreptomínico por vía intramuscular y suboccipital, fallece bruscamente con un cuadro de hemorragia meníngea en la madrugada del 17-XI-51.

Autopsia: Examen macroscópico del encéfalo: no se observan lesiones aparentes de la convexidad ni de la base del cerebro. Un desgarramiento del tronco cere-

al al nivel del mesencéfalo y de la protuberancia deja recibir una gran dilatación ventricular. Separando el cono cerebral se comprueba que el IV ventrículo es ocupado por un voluminoso coágulo sanguíneo. El coágulo hace saliencia en la gran cisterna cerebelosa y desgarrar el revestimiento meníngeo. El corte transversal del cerebelo no deja lugar a dudas de que el ángulo se ha originado en una hemorragia que ha extendido el 4º ventrículo.

Al corte del cerebro se comprueba una inundación meníngea ventricular, la sangre ocupa todo el 3.º ventrículo y el ventrículo lateral derecho. El revestimiento ventricular demuestra signos característicos de meningitis y se comprueba una distensión septal. Microscopía: las lesiones abarcan los ventrículos laterales el tercer ventrículo. Se observan en la superficie del endimio la existencia de vegetaciones y nódulos tumorales la mayoría a centro caseoso. Se observan masas infiltradas perivasculares de células redondas y hiperplasia glial. La intensidad de estas manifestaciones alcanza su máximo en las porciones angulares de los ventrículos. Llegan en profundidad a la sustancia gris y a los núcleos caudados que presentan dos fosas lesionales. Las meninges de la convexidad se hallan a menudo menos lesionadas que el apéndice: sólo algunos nódulos.

12. Rosalie A., niña de 6 años de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Síndrome meníngeo infiltrado inclavicular izquierdo L. C. R. 71 el. y 0,90 grs. de b. Fondo de ojos: papilas ligeramente fluo. (Siemens-Lewenstein del L. C. R. positiva 20 días después).

EEG (9-II-51): Trazados bajo sueños muy asimétricos: mientras que a la derecha se observan los ritmos normales del sueño, a la izquierda estos ritmos son fravoltados y apenas apreciables. En conclusión: sufrimiento del encéfalo lateralizado a la izquierda.

Evolución posterior: Niño abatido. Cefaleas occipitales, rigidez de nuca, reflejos aquilianos y regulianos clínicos. Fondo de ojos normales L. C. R. 190 el. 0,60 grs. de alb.

EEG (15-IV-51) Trazados muy perturbados constituidos por una disritmia theta delta generalizada, pocas marcadas en el hemisferio izquierdo donde no nota ningún ritmo fisiológico. Salvas delta frontales al cierre de los ojos. En conclusión: Trazados gravemente alterados, signos de importante sufrimiento de base cerebral; *Evolución posterior:* Evidente mejoría clínica y liquidiana bajo tratamiento estreptomycinico.

EEG (30-VIII-51): Trazados mejorados con respecto al último registro. Constituidos por un ritmo de fondo perteneciente a la banda theta. Las salvas delta frontales de su último examen han desaparecido. Evolución a seguir desde el punto de vista electroencefalográfico. *Evolución posterior:* Mejoría progresiva y regular L. C. R. (5-XII-51) 22 elementos y 0,20 grs. alb. Fondos de ojos normales.

EEG (8-XII-51). Ritmo de fondo de 7-8 c/s bilateral, sincrónico y simétrico, asociado a frecuencias más altas pertenecientes a la banda theta a 4-5 c/s. Desaparición de las salvas lentas. La E. L. I. es sin efectos característicos. En conclusión: Mejoría con respecto al anterior registro.

Evolución posterior: Buen estado general. Bajo control.

13. Alain L., niño de 7 años de edad.

Diagnóstico: Primoinfección reciente y meningitis bacilar.

Estado actual: cuadro de intensa impregnación bacilar. Adelgazamiento acentuado. Síndrome meníngeo clínicamente pero el L. C. R. poco alterado: 8 elementos y 0,22 grs. de alb. La radiografía craneana demuestra una acentuación de las impresiones digitales.

EEG (18-VI-51): Trazados de reposo caracterizados por la existencia de un ritmo de fondo a 8 c/s sobre el cual se destacan en las derivaciones medianas y anteriores salvas de gran amplitud de ondas a 4 c/s. En conclusión: Comprobaciones características en el curso de las lesiones de la base del cerebro.

14. Noëlle A., niña de 9 años de edad.

Diagnóstico: Reacción meníngea persistente desde hace dos meses P. L. 280 linfocitos y 0,90 alb., fiebre (38º) y ligera impotencia de miembros inferiores. Se plantea el diagnóstico de poliomielititis con reacción meníngea. El electrodiagnóstico clásico demostraba solamente "ligera hipoeccitabilidad farádica de ambos miembros inferiores".

EEG (25-VII-51): Trazados constituidos por la asociación de ritmos alfa y theta con predominancia de este último. Se notan por otra parte numerosas salvas hipersincrónicas a 4 c/s. La Hiperpnea disminuye la frecuencia de los ritmos de fondo y provoca salvas de ondas lentas a 2,5-3 c/s. La E.L.I. no modifica los trazados. En conclusión: Trazados que traducen la existencia de un sufrimiento de la base del cerebro.

Evolución posterior: En el mes de octubre una inoculación al cobayo realizada el 17-VII-51 resulta positiva. El estado general de la niña sometida a tratamiento estreptomycinico mejora notablemente. Aumenta de peso P. L. 150 el. y 0,90 grs. de alb. Fondos de ojos normales.

EEG (23-IX-51): Ritmos de fondo a 8 c/s y theta a 6 c/s. Persistencia de salvas bisincrónicas a 3,5-4 c/s. En conclusión: Trazados mejorados con respecto al último registro, pero demostrando la persistencia de un sufrimiento de la base del cerebro.

15. Simone C., niña de 6 años de edad.

Diagnóstico: Recaída de meningitis bacilar evolucionando desde octubre de 1950.

Estado actual: niña adelgazada. Sordera importante. No se comprueba síndrome meníngeo clínico. Reflejos aquilianos policinéticos. Estación y marcha dificultosa L.C.R. 85 el. y 1,76 grs. alb. Fondos de ojos: edemas papilares acentuados.

EEG (23-VII-51): Trazados de reposo constituidos en todas las derivaciones por una disritmia delta de gran amplitud a 1-2 c/s., predominando en las regiones frontales de ambos hemisferios. En conclusión: Sufrimiento considerable del encéfalo, con posible preponderancia de las regiones de la base.

16. Edmond A., niño de 1 año 9 meses.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Grave síndrome meníngeo. Niño comatoso, ptosis palpebral y estrabismo derecho P. L. 13 el. y 0,10 grs. alb.

EEG (18-X-51): Registro del niño en estado semi-comatoso, demostrando anomalías difusas en los dos hemisferios consistentes en disritmias theta y delta. Sería conveniente un nuevo registro salido del estado comatoso.

Evolución posterior: Buena evolución bajo tratamiento estreptomycinico. Buen estado general. P. L. 8 el. y 0,15 grs. de alb.

EEG (24 y 27-XI-51): Trazados obtenidos en estado de vigilia y bajo sueño por administración de hipnóticos. Ritmos de fondos normales 6 c/s, pero se observa la existencia de salvas de ondas lentas hipersincrónicas a 4-5 c/s favorecidas por la E.L.I. En conclusión: Trazados mejorados con respecto al anterior registro pero denota persistencia de un sufrimiento de la base del cerebro.

Evolución posterior: Persistencia de una cierta obnubilación y somnolencia L.C.R. suboccipital: 17 el. y 0,20 alb.

17. Gerard V., niño de 2 años de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Síndrome meníngeo con acentuada postración Ptosis palpebral derecha P. L. 136 el. y 0,30 grs. de alb.

EEG (27-IV-51): Disritmia theta y delta más acentuada a la derecha. En conclusión: Alteración de la base cerebral lateralizada a la derecha.

Evolución posterior: Mejoría considerable bajo tratamiento estreptomycinico. Buen estado general. Desaparición de los signos meníngeos y de la ptosis P.

EEG (4-VI-51): Ritmos de fondo theta a 6 c/s y salvas de "puntas ondas degradadas" a 3,5-4 c/s. En conclusión: Alteración de las regiones de la base cerebral. Mejoría con respecto al anterior registro a pesar de la aparición de los paroxismos que tienen menos significación que la aceleración de los ritmos de fondo.

Evolución posterior: Favorable. P. L. 2,4 el. y 0,10 alb.; bajo control.

18. Gilbert A., niño de 2 años y medio de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar 90% linfocitos. Inoculación al cobayo, positiva.

EEG (30-IV-51): Trazados asimétricos de modo que los ritmos de la derecha están constituidos por frecuencias theta a los cuales se asocian algunas salvas delta posteriores, mientras que a la izquierda se nota una disritmia theta y delta generalizada con reforzamiento paroxístico al cierre ocular. La estimulación luminosa intermitente (E.L.I.) provoca al cierre ocular la aparición de salvas hipersincrónicas de ondas a 2 c/s. En conclusión: Trazados traduciendo la existencia de una alteración de las formaciones mesodiencefálicas.

Evolución posterior: Muy favorable con el tratamiento estreptomycinico.

Buen estado general.

EEG (24-XI-51): Trazados de vigilia y bajo sueño hipnótico (27-XI-51) demuestran persistencia de salvas hipersincrónicas a 4-5 c/s y aun a 2 c/s. En conclusión: Mejoría del trazado con respecto al anterior registro pero evidencia de una persistencia del sufrimiento de la base cerebral.

Evolución posterior: Estado general "floreciente" P. L. de control: 17 el. y 0,20 grs. de alb.

EEG (10-XII-51): Trazados constituidos por un ritmo de fondo theta a 4-5 c/s amplio, continuo, bilateral. A notar algunas raras salvas a 3 c/s. Conclusión: mejoría. Persistencia del sufrimiento basal.

19. Francis F., niño de 2 años de edad.

Diagnóstico: Impregnación bacilar. Síndrome meníngeo.

Estado actual: niño enflaquecido, de mal carácter. Cutirreacción positiva. Ligera rigidez de raquis. P. L. 8' el. y 0,30 de alb. Fondo de ojo normal.

EEG (30-IV-51): Trazados constituidos por un ritmo de fondo a 6 c/s, bilaterales y simétricos. En conclusión: Trazados sensiblemente normales para la edad del paciente.

Evolución posterior: evolución clínica muy favorable bajo la acción del tratamiento. Actualmente bajo control. P. L. 3 el. y 0,30 de alb.

20. Gabriel G., niño de 14 años de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Intenso síndrome meníngeo. Obnubilación del sensorio. P. L. 160 el. y 1 gr. de alb.

EEG (2-XII-51): Ritmo de fondo a 9 c/s simétrico y reaccionando bien al cierre y apertura ocular, predominando en regiones posteriores y al cual se superpone en las regiones medianas un ritmo a 5 c/s bilateral pero predominando ligeramente en el hemisferio derecho. En conclusión: Trazado anormal para la edad del paciente dada la importancia exagerada del ritmo theta y traduciendo una alteración de las regiones de la base del cerebro encargadas de regular la electrogénesis cortical.

21. Francis V., niño de 2 años de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Gran cuadro de impregnación bacilar. Intenso síndrome meníngeo P. L. 22 el. y 0,60 grs. de alb.

EEG (2-XII-50): Trazados muy anormales constituidos en todas las derivaciones por una disritmia delta a 1,5-2 c/s y posible bloqueo.

Evolución posterior: Desfavorable. Después de una mejoría transitoria, brusca recaída y muerte.

22. Francine O., niña de 13 años de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Intenso cuadro de impregnación bacilar con ligero síndrome meníngeo. P. L. 19 el. y 0,40 de alb. Sordera bilateral.

EEG (24-I-51): Ritmo de fondo a 10 c/s predominando en las regiones posteriores, reaccionando al cierre y apertura de los ojos, al cual se superponen en las regiones medianas numerosas frecuencias theta. Además en las derivaciones a gran distancia interelectrónicas y transversas se pone en evidencia un foco de puntas lentas en las regiones temporales especialmente a la derecha donde se vuelve muy importante en el curso de la hiperpnea. En conclusión: Trazado traduciendo la existencia de una alteración de las regiones de la base pero al mismo tiempo poniendo de manifiesto una localización preferente en la cara inferior del lóbulo temporal derecho. Enfermo a vigilar desde el punto de vista clínico con el fin de detectar especialmente una crisis psicomotriz, o falsas ausencias que podrían quedar como secuela lesional de su proceso infeccioso.

Evolución posterior: Favorable: mejoría de su cuadro meníngeo. Enfermo bajo control.

23. Alain P., niño de 12 años y medio de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Ligero síndrome meníngeo P. L. 500 el. 90% de linfocitos y 1 gr. de alb.

EEG (29-XII-52): Trazado constituido por un ritmo de fondo a 10 c/s., pero con una importante superposición de ritmo theta a 4-7 c/s. Se notan algunas salvas hipersincrónicas de ondas lentas a 4 c/s. En conclusión: Estas comprobaciones se hallan a favor de un sufrimiento de la base del cerebro. Evolución a seguir.

Evolución posterior: Favorable bajo tratamiento estreptomycinico.

Paciente bajo control.

24. Joseph R., niño de 11 años.

Diagnóstico: Sospecha de meningitis bacilar.

Estado actual: Síndrome meníngeo. P. L. líquido claro con 430 el. y 1,20 grs. de alb. B. K. negativo al examen directo.

EEG (30-IV-51): Trazado muy anormal constituido en todas las derivaciones por una disritmia lenta theta y delta. Se observan por otra parte salvas monoritmicas de 1-2 c/s., de gran amplitud simétricas y sincrónicas, predominando en las regiones anteriores y posteriores de ambos hemisferios, pero más acentuadas a la derecha. En conclusión: trazado muy perturbado que permite sospechar la existencia de una importante lesión de la base del cerebro, posiblemente lateralizada a la derecha.

25. Jacqueline B., niña de 2 años de edad.

Diagnóstico: Meningoencefalitis bacilar.

Estado actual: Estado semicomatoso; hemiparesia izquierda. T. 39°.

EEG (17-III-51): Trazado muy perturbado, constituido en todas las derivaciones por una disritmia lenta a 1-2 c/s. En el hemisferio derecho se observa una desaparición total de los ritmos fisiológicos que con intermitencias aparecen en el izquierdo. Existen, además, sobre las regiones frontales largas salvas de ondas delta de más grande amplitud a la izquierda. En conclusión: trazado traduciendo un sufrimiento generalizado del encéfalo más importante a la derecha.

26. Nomar M., niño de 3 años y medio.

Diagnóstico: Granulía miliar.

Estado actual: Cuadro de impregnación bacilar. Somnolencia. RX pulmonar: imagen de granulía. Fondo de ojos: nódulos coroideos. P. L. normal (12 el. y 0,10 grs. de alb.).

EEG (24-XI-51): Ritmo a 7-8 c/s. regular; simétrico y sincrónico. En conclusión: trazado sensiblemente normal para la edad del paciente.

Evolución posterior: Favorable y sin complicaciones meningéas.

27. Georges Ch., niño de 14 años de edad.

Diagnóstico: Primoinfección bacilar.

Estado actual: Primoinfección con imagen de atelectasia del lóbulo pulmonar inferior derecho. En tratamiento con estreptomycin intramuscular. Ligera rigidez de nuca. P. L. 7 el. y 0,10 grs. de alb.

EEG (24-XI-51): Ritmos de fondo a 9 c/s. y theta 5-6 c/s. en las regiones temporales. En conclusión: trazados normales.

Evolución posterior: Favorable con tratamiento estreptomycinico intramuscular. Sin complicaciones meningéas.

28. Ivone B., niña de 5 años y medio.

Diagnóstico: Granulía y meningitis bacilar.

Estado actual: Después de un intensivo tratamien-

to estreptomycinico, rápida mejoría: muy buen estado general. P. L. 6 el. y 0,15 grs. de alb.

EEG (23-XI-51): Ritmo de fondo a 8-9 c/s bisincrónicos y simétricos. En conclusión: trazado sensiblemente normal.

29. Jean Marie L., niño de 10 años de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Estado general satisfactorio. Ligero síndrome meníngeo. Hipoacusia muy acentuada. P. L. 32,4 el. y 0,5 grs. de alb.

EEG (31-X-51): Trazados constituidos por un ritmo de fondo a 6 c/s., con salvas delta a 3-4 c/s., predominando en las regiones anteriores. Anotar una ligera predominancia izquierda de estas salvas. En conclusión: trazado anormal, traduciendo la existencia de un sufrimiento de la base del cerebro, posiblemente lateralizado a la izquierda.

Evolución posterior: Favorable; mejoría: excelente estado general. P. L. 4,8 el. y 0,25 grs. de alb.

EEG (23-XI-51): Ritmo de fondo a 6 c/s., predominando en la región izquierda. En conclusión: persistencia del sufrimiento de la región de la base del cerebro.

30. Michel A., niño de 3 años y medio de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Muy mejorado: excelente estado general. P. L. 4,8 el. y 0,30 grs. de alb. Fondo de ojo normal.

EEG (24-XI-51): Ritmo de fondo a 5-6 c/s. y salvas paroxísticas a 4 c/s., que aumentan con la E.L.I. En conclusión: posibilidad de un ligero sufrimiento de la base del cerebro.

31. Francois G., niño de 2 años 9 meses.

Diagnóstico: Primoinfección y meningitis bacilar.

Estado actual: Rápidamente mejorado con el intensivo tratamiento instituido. P. L. 28 el. y 0,10 grs. de alb.

EEG (30-XI-51): Ritmo de fondo a 6-7 c/s. asociado a frecuencias más lentas de 4-5 c/s. La E.L.I. induce los ritmos occipitales. En conclusión: trazado sensiblemente normal para la edad del niño.

32. Marie Paule N., niña de 15 años 4 meses de edad.

Diagnóstico: Meningitis bacilar.

Estado actual: Mejoría con el tratamiento. P. L. 17 el. y 0,20 grs. de alb. Fondo de ojos: Flou papilar y tubérculos coroideos.

EEG (30-XI-51): Ritmo de fondo a 10 c/s. con superposición de theta a 6-7 c/s. en las derivaciones transversas. Salvas paroxísticas de ondas más lentas y amplias, sobre todo en el hemisferio izquierdo. La hiperpnea y la E.L.I. aumentan estas descargas. En conclusión: sufrimiento de la base cerebral, posiblemente lateralizado hacia la izquierda.

33. Robert G., niño de 11 años de edad.

Diagnóstico: Granulía pulmonar, meningitis bacilar.

Estado actual: Desaparición de la granulía pulmonar, mejoría del estado general. P. L. 20,4 el. y 0,20 grs. de alb.

EEG (30-XI-51): Ritmo de fondo a 9 c/s. bilateral, simétrico y sincrónico. La E.L.I. induce los ritmos occipitales de una manera fisiológica. En conclusión: trazado sensiblemente normal.

COMENTARIOS

I. Descripción de las anomalías electroencefalográficas observadas

Las alteraciones electroencefalográficas revisten esencialmente el carácter focalizado o bilateral y sincrónico:

A. *Anomalías bilaterales y sincrónicas*: pueden ser clasificadas según su importancia en:

a) Simple disminución de frecuencia del ritmo de fondo, siempre muy difícil de apreciar en el niño pequeño, pero más significativo en el niño mayor o en el adolescente.

b) Salvas hipersincrónicas de ondas lentas, regulares, rítmicas, de forma frecuentemente sinusoidal, pero a veces polirrítmicas. Las salvas pueden estar constituidas por ritmos de frecuencia perteneciente a la banda "theta" o "delta". La significación patológica de las primeras es más difícil de apreciar a causa de la edad. Las salvas rítmicas "delta" de gran amplitud, de frecuencia 1 a 3 ciclos/segundo, tienen gran significación patológica y se observan en las regiones frontales o igualmente en las occipitales. Esta última eventualidad sobre todo se encuentra en el niño muy pequeño. Sin embargo, nos ha resultado imposible de momento, acordar una significación patológica precisa a esta diferencia de territorio.

B. *Anomalías focalizadas*: Mucho más raras, consisten en "puntas lentas" o "puntas ondas lentas" localizadas lo más frecuentemente en las regiones temporales. Estas alteraciones localizadas se acompañaron clínicamente en el caso N° 22 de sordera bilateral y en el caso N° 8 de una aracnoiditis quística del valle silviano del mismo lado, confirmada en el curso de la intervención quirúrgica.

Se pueden incluir en el grupo de las anomalías focalizadas las "asimétricas de trazados" puestas en evidencia a veces por la ausencia de los ritmos normales de sueño sobre un hemisferio. Esta asimetría se acompañó en el caso N° 25 de hemiparesia del lado opuesto a las alteraciones más pronunciadas y en el caso N° 4 se comprobó en el curso de la operación una gruesa aracnoiditis cortical del hemisferio correspondiente.

Nos parece importante destacar la rareza de las "diarritmias delta difusas" que se encuentran en el curso de ciertas encefalitis y a menudo asociadas a complejos de ondas

lentas rítmicas sincrónicas de movimientos anormales.

II. Relación entre el EEG y la clínica

Los trazados profundamente alterados (ritmos "delta" bisincrónicos y generalizados) correspondieron en todos los casos observados a una evolución desfavorable y rápidamente fatal. (Casos 1 a 10).

Por lo contrario, los trazados que revelaban anomalías menos importantes (ritmos theta a 4-6 c/s. y ritmo a 8 c/s., continuos o en salvas paroxísticas) correspondieron a los casos que respondieron favorablemente al tratamiento instituido y actualmente se hallan bajo control. Fué posible, además, comprobar una mejoría en trazados sucesivos que correspondió a la mejoría clínica y biológica, pudiendo establecerse así una "curva de evolución electroencefalográfica" análoga a la curva liquidiana (P. ej. caso N° 12).

No nos permitimos establecer criterios de "curación definitiva" por los datos electroencefalográficos, debido a que los plazos de observación (no mayores de 2 años) no son suficientemente prolongados como para asegurar la curación clínica definitiva. Por esta razón establecemos nuestras reservas sobre la opinión de algunos autores acerca del carácter de "secuela" que tendrían ciertas anomalías eléctricas en casos de meningitis bacilares consideradas como "curadas". A este respecto es muy demostrativo el caso N° 10 de una meningitis aparentemente curada con más de 2 años de evolución, cuyo trazado EEG era, sin embargo, muy anormal tres meses antes de una "recaída" fatal.

III. Sensibilidad del EEG en el diagnóstico temprano de la lesión meníngea o de un empuje evolutivo

Las anomalías del EEG sirvieron para fundamentar la sospecha de la agresión meníngea en el caso N° 13 de primoinfección bacilar con L.C.R. todavía normal. En el caso N° 14 el EEG demostró anomalías, traduciendo un sufrimiento de la base del cerebro cuando todavía los síntomas clínicos y del L.C.R. eran poco acentuados y hacían pensar en una localización meníngea de una poliomiélitis; la inoculación al cobayo demostró su positividad dos meses después. En cambio, en el caso N° 26 de granuloma miliar los trazados normales coincidieron con una

normalidad del L.C.R. y con la ausencia de sintomatología meníngea durante toda la evolución.

En cuanto al criterio EEG de actividad evolutiva ya hemos señalado más arriba la relación observada entre gravedad de evolución e intensidad de alteraciones eléctricas y hemos citado el caso N° 10 como ejemplo de aparente curación clínica, pero con graves anomalías EEG, que precedieron a un empuje evolutivo fatal de la afección.

IV. Relación entre el EEG y las lesiones anatómicas comprobadas por intervención quirúrgica o por necropsia

(Casos N.os 1 al 8 y caso N° 11)

Ha sido posible comprobar en todos estos casos los hallazgos anatomopatológicos que Cornil, Gastaut y Mattei (16) destacan en su trabajo, es decir:

a) Predominancia de una aracnoiditis de la región optoquiasmática y zona de la base adyacente.

b) Lesión del revestimiento ventricular: ependimitis.

Esta ubicación medial y profunda de las lesiones concuerda con el carácter de las anomalías electroencefalográficas (ver I) que en la mayoría de los casos son bilaterales, sincrónicas y simétricas, traduciendo el sufrimiento de las regiones encargadas de regular la electrogénesis cortical (meso y diencéfalo).

En el caso N° 8 el EEG preoperatorio demostró anomalías (puntas lentas) localizadas en la región temporal derecha, lo que permitió orientar al cirujano hacia esa región donde efectivamente encontró una bolsa de aracnoiditis quística.

En los casos N° 4 y N° 6 se pudieron confirmar durante el acto operatorio las lesiones de aracnoiditis cortical sospechadas por el EEG.

CONCLUSIONES

El EEG se revela como un elemento auxiliar de importancia para el diagnóstico temprano, valoración evolutiva y pronóstica y orientación del tratamiento médico y quirúrgico de la meningitis bacilar en el niño.

Sus alteraciones, si bien no patognomónicas, permiten obtener un índice sensible de

agresión meníngea en casos de primoinfección, granulía o cuadros de impregnación bacilar en general, cuando el cuadro clínico o las reacciones del líquido céfalo-raquídeo son todavía dudosas o inespecíficas (periodo de espera del resultado de una siembra o de una inoculación).

Estas anomalías eléctricas presentan correlaciones con la ubicación y la actividad de las lesiones determinadas por la afección.

En consecuencia la electroencefalografía es un procedimiento auxiliar digno de ser tenido en cuenta para cumplir con los requisitos de la moderna terapéutica de la meningitis bacilar: aplicación temprana, adecuada y suficiente.

RESUMEN

Los autores efectúan un análisis de los hallazgos electroencefalográficos, clínicos y anatómicos en un estudio de 31 casos de meningitis tuberculosa en la infancia.

Las alteraciones EEG gráficas consisten en:

A. Anomalías bilaterales y sincrónicas: a) disminución de la frecuencia del ritmo de fondo correspondiente a la edad del paciente; b) salvas hipersincrónicas de ondas lentas ("theta" y "delta").

B. Descargas focalizadas: a) "puntas lentas" o "puntas ondas lentas" en las regiones temporales; b) asimétricas de los trazados de regiones homólogas.

Se correlacionan las anomalías EEG con los hallazgos anatomopatológicos observados durante la operación o por necropsia. Las lesiones consisten en:

I) Lesiones predominantes en la región optoquiasmática y zona adyacente de la base del cerebro;

II) Lesiones meningocorticales de la convexidad. También se correlacionan los síntomas clínicos y la evolución de la afección con estos hallazgos EEG y anatómicos.

Relación entre el EEG y la clínica

Los trazados profundamente alterados: ritmos "delta" bisincrónicos y generalizados, correspondieron en todos los casos observados a una evolución desfavorable y rápidamente fatal.

Los trazados que revelaban anomalías menos importantes, ritmos theta a 4-6 c/seg. y ritmo a 8 c/seg. continuos o en salvas pa-

roxísticas, correspondieron a los casos que respondieron favorablemente al tratamiento instituido y actualmente se hallan bajo control. Fué posible, además, comprobar una mejoría en trazados sucesivos que correspondió a la mejoría clínica y biológica, pudiendo establecerse así una "curva de evolución electroencefalográfica" análoga a la curva liquidiana.

Los autores no se permiten establecer criterios de "curación definitiva" por los datos del EEG, debido a que los plazos de observación (no mayores de 2 años) no son suficientemente prolongados.

Las anomalías EEGráficas sirvieron para fundamentar la sospecha de la agresión meníngea en un caso de primoinfección bacilar con L.C.R. todavía normal.

En cambio, en un caso de granulía miliar los trazados normales coincidieron con una normalidad del L.C.R. y con la ausencia de sintomatología meníngea durante toda la evolución.

Hubo paralelismo entre la actividad evolutiva y la intensidad de las alteraciones eléctricas y en un caso muy demostrativo de aparente curación clínica las graves anomalías EEGráficas procedieron a un empuje evolutivo fatal de la afección.

Los autores llegan a la conclusión que la electroencefalografía constituye un método auxiliar de valor para el diagnóstico precoz, el pronóstico y guía del tratamiento médico y quirúrgico de la meningitis tuberculosa en el niño.

SUMMARY

The authors make correlations of electroencephalographical, clinical and anatomical data in 31 cases of tuberculous meningitis in children.

The EEG findings consist in:

I) Bilateral and synchronic abnormalities:
a) amount of slow activity in relation to age;
b) bursts of hypersynchronous slow waves (theta and delta).

II) Focal discharges: a) "sharp-waves" and "spike-and-waves" in the temporal regions; b) asymetry between homologous areas.

This EEG disorders are correlated with anatomical findings controled by operation or necropsy. They correspond to: I) preferential lesions of the opto-chiasmatic and basal regions of the brain; II) meningo-cortical lesions of the convexity.

They are also correlated with clinical symptomatology and evolution.

BIBLIOGRAFIA

1. DEBRE, R., THIEFRI, S. et BRISSAUD, H. E.—"La streptomycine appliquée au traitement de la méningite tuberculeuse et de la tuberculose miliaire chez l'enfant". Ed. Masson, 1948.
2. FOUQUET, J.—"Le diagnostic précoce de la méningite tuberculeuse". Sem. Hôp. Paris, p. 844-49 (Mars 1950).
3. DEBRE, R., COUSIN, KAFLAN, BRISSAUD et MOZZICONACCI.—"Causes d'échecs observées dans le traitement de la méningite bacillaire de l'enfant par la streptomycine". Arch. Franc. Pédit. 6: 441-66, 1949.
4. GAREISO, A. y ESCANDO, F.—"Manual de Neurología Infantil". Ed. El Ateneo, 1944.
5. GARRAHAN, J. P.—"Medicina Infantil". 7ª Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1951.
6. FELD, M.—"Etude neuro-chirurgicale de la méningite tuberculeuse". Sem. Hôp. Paris, p. 3592-600 (nov. 1949).
7. GIBBS, F. A. and GIBBS, E. L.—"The EEG in Encephalitis". Arch. of Neurol. and Psych. 58: 184-92, 1947.
8. CAZULLO, C. I. and PACELLA, B. L.—"EEG Studies in experimental allergic encephalomyelitis" in Rhesus Monkeys Arch. of Neurol. and Psych. 63: 125-33, 1950.
9. EUZIERE, J., CHAPITAL, J., PASSCUANT, F. et LATOUR, H.—"Les données apportées par l'EEG au cours des méningo-encéphalites". IVème Congrès Internat. Neurol. III: 37-40, 1949.
10. BRISSAUD, J., LEFEBVRE, J., LERICQUE ROECHLIN, I., NERHOROCHEFF.—"IXème Congrès International d'EEG". 1949.
11. BALSAN, S.—Thèse Paris, 1951.
12. MATTEI, CH., GASTAUT, R., PAYAN, R., BALOZET, F. et CHOUX, J.—"Valeur pronostique de l'EEG au cours du traitement par Streptomycine chez l'adulte des méningites tuberculeuses et des miliaires". La Presse Médicale 51: 1056-60, 1951.
13. FELD, M.—"Indications et résultats des interventions neurochirurgicales dans la méningoencéphalite tuberculeuse". Revue Neurol. 87: 874-76, 1949.
14. MEYER, B.—"Traitement de la méningite tuberculeuse de l'enfant". Sem. Hôp. 19: 850-54, 1950.
15. SCHWEISGUTH, C.—"Méningite tuberculeuse Encyclopedie Médico-Chirurgicale". Section Pédiatrie. Tome 2, N° 26645.
16. CORNIL, L., MATTEI, CH., GASTAUT, R. et PAYAN, H.—"Lésions méningo-encéphaliques des méningites tuberculeuses à diverses étapes de leur évolution défavorable après streptomycothérapie". Arch. Méd. générale et tropicale 27: 29-37, 1950.
17. GUILLON, H.—"Accidents neuro-toxiques de la streptomycinothérapie". Sem. Hôp. Paris. 19: 867-63, 1950.
18. MARCUS, R. E., GIBBS, E. L. and GIBBS, F. A.—"EEG in the diagnosis of hearing loss in the very young child". Dis. Nerv. Syst. 10: 170-73, 1949.