

INSTITUTO DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA DE LA HABANA

## *Estudio del recién nacido durante la primera hora extrauterina*

*Se analizan 111 casos, haciéndose una correlación con el EEG del tercer al quinto día en 57 casos*

Por los Dres.:

LUIS SIMÓN Y CANTÓN,<sup>(\*)</sup> RAFAEL ESTRADA,<sup>(\*\*)</sup> SECUNDINO PÉREZ COBO<sup>(\*\*\*)</sup>  
Y CARMEN MOLINA<sup>(\*\*\*\*)</sup>

### INTRODUCCION

El objetivo de este estudio es contribuir al conocimiento de las características electroencefalográficas normales del recién nacido como un paso indispensable para el estudio de la patología. La revisión bibliográfica señala algunos trabajos en los últimos años, pero en su mayoría abordan aspectos patológicos, con casuística pequeña y casi siempre en niños de tres o más días de nacidos.

### MATERIAL Y METODO

Para este fin y con la colaboración de los departamentos de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Maternidad de Marianao, Cuba, estudiamos 113 re-

cién nacidos a los cuales se les hizo un registro poligráfico dentro de la primera hora después del nacimiento, repitiendo el registro en 57 de ellos a los 3, 4 ó 5 días.

Los casos no fueron seleccionados y aun cuando en su mayoría fueron partos consecutivos, en algunos niños nacidos en el hospital durante el período en que fue hecho el trabajo, no fue posible la prueba por tener lugar el nacimiento en el momento en que se estaba registrando otro caso, lo cual impedía cumplir el requisito de registro en la primera hora.

El EEG se tomó colocando ocho electrodos de plata laminada de 7 mm. de diámetro adheridos con pasta conductora no irritante, en puntos simétricos del cuero cabelludo correspondientes a las regiones Fp1, C3, T3 y O1 y Fp2, C1, T4 y O2, y registrando en bipolares standard "Z". En casi todos los casos se registró simultáneamente el ECG y en una parte de los casos se tomó también el ritmo respiratorio. Se realizó en casi todos los casos estimulación luminosa intermitente de entre 7 y 11 destellos

(\*) Jefe del Laboratorio de Neurofisiología Aplicada del Instituto de Neurología y Neurocirugía, 29 y D, Vedado, La Habana 4, Cuba.

(\*\*) Director del Instituto de Neurología y Neurocirugía, 29 y D, Vedado, La Habana 4, Cuba.

(\*\*\*) Jefe del Laboratorio de EEG del Instituto de Neurología y Neurocirugía, 29 y D, Vedado, La Habana 4, Cuba.

(\*\*\*\*) Jefe de Pediatría del Hospital de Maternidad de Marianao, La Habana, Cuba.

por segundo con intensidad 8 en la escala de Grass y estimulación auditiva intensa (campanadas únicas o repetidas). Se utilizó para el registro una máquina Grass de ocho canales a gran amplificación: 12 mm. por 50 mv.

En todos los casos menos en dos se obtuvieron trazados útiles, a pesar de las reconocidas dificultades técnicas, por el movimiento constante del niño en la primera hora de vida.

Presumiendo que en una serie larga consecutiva se podrían presentar numerosas eventualidades fisiológicas y patológicas decidimos hacer el estudio de los trazados sin conocer las características obstétricas y pediátricas de cada caso, evitando de este modo los prejuicios que el conocimiento previo supondría, realizando posteriormente la debida correlación electroclínica.

## RESULTADOS

Para una mejor comprensión analizaremos por separado los resultados obtenidos en los trazados de la primera hora. (Serie A), de los que se realizaron posteriormente. (Serie B).

### *Trazados de la primera hora*

#### (Serie A)

En cada caso se estudiaron los siguientes aspectos: frecuencias EEG, voltaje, simetría de voltaje, respuestas a la fotoestimulación y a la estimulación auditiva, frecuencia y ritmo ECG y la aparición de alguna característica especial del electroencefalograma.

En general las frecuencias encontradas podrían clasificarse en 4 tipos o bandas que son:

—frecuencias muy rápidas de alrededor de 20 c/s, de muy bajo voltaje;

—frecuencias de 10 a 16 c/s, de voltaje intermedio;

—frecuencias de 4 a 7 c/s, generalmente de mayor voltaje (más de 30 mv.) y

—frecuencias de 3 o menos ciclos por segundo, de voltaje variable, a veces grande.

Atendiendo a la combinación de estas frecuencias y a la predominancia de alguna de ellas con ausencia de otras, clasificamos todos los trazados en cuatro grupos bastante bien diferenciados:

### *Grupo I*

Comprende trazados en los cuales están presentes las cuatro gammas de frecuencias señaladas, proporcionalmente mezcladas y distribuidas en todos los puntos registrados. En este grupo el voltaje de las frecuencias intermedias (4 a 7) estuvo siempre por encima de 30 mv. Estudiando las respuestas a la estimulación luminosa intermitente, los dividimos en dos subgrupos: Ia, en el cual había una evidente respuesta, caracterizada por un parpadeo o un movimiento de todo el cuerpo, sin obtenerse en ningún caso modificación EEG atribuible a la estimulación y subgrupo Ib en el cual no hubo respuesta alguna a la fotoestimulación. Este Grupo I comprendió 23 casos de los cuales 13 estuvieron en el Ia y 10 en el Ib.

### *Grupo II*

Caracterizado por un predominio de las frecuencias más rápidas (alrededor de 20 y 10-16 c/s.) con conservación de esporádicos elementos más lentos. Este grupo se caracterizó, además, por su voltaje por debajo de 25 mV en más de la mitad de los casos. También lo dividimos en dos subgrupos según las respues-

tas a la fotoestimulación. A este grupo correspondieron 38 casos, estando en igual número<sup>19</sup> en cada subgrupo.

### Grupo III

Caracterizado por el predominio de las frecuencias más lentas (4 a 7 y menos de 3 c/s). El voltaje de todos los casos menos 4 estuvo siempre por encima de 30 mv. Igualmente se dividió en dos subgrupos según respondieron o no a la luz. El grupo en total comprendió 32 casos: 15 en el subgrupo IIIa y 17 en el IIIb.

### Grupo IV

Los trazados de este grupo se caracterizan por una mala organización de las frecuencias, con falta de las intermedias, dando trazados generalmente planos o con muy bajo voltaje en más de la mi-

dad de los casos y en raros o excepcionales trazados, oleadas lentas de gran voltaje. El grupo, en total, comprendió 18 casos, 9 en el subgrupo IVa, con respuesta a la luz y 9 con el IVb, sin respuesta.

De estos III trazados, sólo 17 mostraron una evidente asimetría de voltaje, encontrándose repartidos en los grupos de la manera siguiente: 3 en el grupo I, 2 en el grupo II, 9 en el grupo III y 3 en el grupo IV. Como puede observarse más de la mitad de los casos de asimetría corresponden al grupo III.

El ritmo y la frecuencia cardíaca estudiados en 109 casos (Ver cuadro I), observando solamente 14 con frecuencias por debajo de 100 c/mto. y arritmias, generalmente muy ligeras, en 14 niños. La distribución de estas características por grupo fue la siguiente:

CUADRO I

HALLAZGOS ECG		GRUPOS EEG (Serie A)				
Frecuencia	Ritmo	I	II	III	IV	Totales
Menos de 100 x mt.	Rítmico	1	2	5	1	9
	Arritmico	0	3	1	1	5
Más de 100 x mt.	Rítmico	20	31	22	13	86
	Arritmico	2	2	3	2	9
Totales:		23	38	31	17	109

La posible relación entre la frecuencia y el ritmo cardíaco y el EEG serán analizados más adelante.

### Otros hallazgos

En 17 casos se observó una actividad paroxística de puntas lentas de entre 50 y 100mv destacándose netamente del trazado de fondo, de distribución pre-

dominante temporal bilateral, generalmente asincrónicas y excepcionalmente occipitales. La distribución de estas puntas por grupos es la siguiente:

Grupo I	5 casos
Grupo II	6 casos
Grupo III	4 casos
Grupo IV	2 casos

### Trazados del tercero, cuarto y quinto días (Serie B)

Se obtuvieron en 57 recién nacidos de los que habían sido registrados en la primera hora. Desde el punto de vista de las frecuencias y el voltaje se agruparon siguiendo los mismos criterios, obteniendo los resultados siguientes:

#### Grupo I

Ningún trazado mostró las características de este grupo.

#### Grupo II

Perteneían a éste 24 trazados, de los cuales hubo respuestas a la fotoestimulación en 12 casos (subgrupo A) y 12 casos no mostraron respuesta alguna (subgrupo B). De las respuestas positivas sólo dos fueron electroencefalográficas puras, expresándose por la aparición sobre ambos occipitales de algunos elementos lentos de 2-3 ciclos por segundo.

#### Grupo III

A este grupo correspondieron 20 casos, de los cuales 9 pertenecen al subgrupo IIIa y 11, al IIIb, según respondieron o no a la luz. De este grupo sólo un niño mostró una respuesta EEG neta a la fotoestimulación.

#### Grupo IV

A este grupo pertenecen 13 casos, de los cuales 8 tuvieron respuesta a la luz (subgrupo IVa), y 5 no respondieron, (subgrupo IVb).

De los 57 casos se observó asimetría de voltaje clara en sólo 7, repartidas en la forma siguiente:

Grupo II .....	2 casos
Grupo III .....	3 casos
Grupo IV .....	2 casos

El ritmo y la frecuencia cardíacos fueron estudiados en 56 trazados (ver Cuadro II) observándose frecuencias por debajo de 100 en 15 niños y arritmias bien notables en 22 casos, sin relación aparente con el ciclo respiratorio.

#### Otros hallazgos

En 9 casos se observaron puntas aisladas, temporales u occipitales.

Grupo II .....	1 caso
Grupo III .....	7 casos
Grupo IV .....	1 caso

#### Comparación EEG entre ambas series

Cuando se comparan los trazados de la primera hora con los realizados en días sucesivos pueden observarse los siguientes hechos:

- 1) Ausencia de trazados del Grupo I en la serie B; esto se debe a que se hace más evidente en estos días el predominio de una frecuencia sobre las otras, ya sean las rápidas (42%), ya las lentas (35%).
- 2) Estudiando la evolución de los casos de los grupos de la serie A (ver Cuadro III) se observa que en los 5 primeros días de nacidos, los niños de los grupos II y III mantienen sus frecuencias predominantes en la mayoría de los casos.

Del grupo IV aún cuando se mantienen mal organizados la tercera parte, el resto se reparte entre los grupos II y III, bien organizados.

El estudio evolutivo de los grupos de ambas series en cuanto a las frecuencias,

CUADRO II

HALLAZGOS ECG		GRUPOS EEG (Serie B)			
		II	III	IV	Totales
Menos de 100 x mt.	Rítmico	1	1	2	4
	Arrítmico	5	2	4	11
Más de 100 x mt.	Rítmico	15	11	4	30
	Arrítmico	3	5	3	11
Totales:		24	19	13	56

CUADRO III

Serie	Evolución	Serie B	
<i>Grupo I</i> (15 casos repetidos) (23 casos)		<i>Grupo II</i> .....	7 casos
		<i>Grupo III</i> .....	6 casos
		<i>Grupo IV</i> .....	2 casos
<i>Grupo II</i> (19 casos repetidos) (38 casos)		<i>Grupo II</i> .....	9 casos
		<i>Grupo III</i> .....	4 casos
		<i>Grupo IV</i> .....	6 casos
<i>Grupo III</i> (12 casos repetidos) (32 casos)		<i>Grupo II</i> .....	4 casos
		<i>Grupo III</i> .....	7 casos
		<i>Grupo IV</i> .....	1 caso
<i>Grupo IV</i> (11 casos repetidos) (18 casos)		<i>Grupo II</i> .....	4 casos
		<i>Grupo III</i> .....	3 casos
		<i>Grupo IV</i> .....	4 casos

no permite deducir un patrón de evolución en el EEG de los primeros 5 días.

#### Simetría

La asimetría de voltaje se observó en los trazados de 17 casos de la serie A. De estos se repitieron 7 trazados, persistiendo asimétricos sólo 2 (Casos 3 y 98). En la serie B aparecieron 5 trazados asimétricos en niños que antes los tenían simétricos.<sup>79,21,66,96,110</sup>

Los casos 3 y 98, asimétricos en ambas series, son niños saludables y sin antecedentes obstétricos o de otro tipo, con una prueba de Apgar de 10 al nacimiento y a las 24 horas. (Ver Fig. 14).

#### Respuestas a las estimulaciones

En la serie A respondieron a la estimulación luminosa 56 niños, con variado tipo de respuesta, desde un parpadío hasta movimientos masivos de todo el

cuerpo, 55 casos no respondieron. En la serie B 28 niños respondieron y 28 no. (Ver Fig. 10).

La estimulación auditiva en la serie A se realizó solamente en 35 niños, de los cuales 3 respondieron con movimientos masivos, 8 con parpadeo y 24 no respondieron. En la serie B se hizo audioestimulación a 33 niños, de los cuales 25 respondieron con parpadeo o movimientos pasivos, 2 con modificaciones del ritmo EEG y sólo 6 no respondieron.

Es necesario decir que la respuesta motora palpebral es frecuentemente asimétrica, tanto para la estimulación luminosa como para la auditiva, (ver Fig. 13). Igualmente puede decirse que en la mayoría de los niños que responden a un tipo u otro de estimulación la respuesta va decreciendo en energía con cada estimulación, (ver Fig. 11) sea por un fenómeno de fatiga o de habituación.

De los 28 casos de la serie B que no respondieron a la luz, 17, (60%) tampoco habían respondido en la primera hora.

### ECC

Se observó que el ritmo cardíaco fue más corrientemente arritmico en la serie B que en la serie A, con un mayor porcentaje de frecuencias cardíacas lentas en esta última, pero no se pudo establecer ninguna correlación individual entre los casos o entre los grupos de ambas series.

### OTROS HALLAZGOS

Sólo 2 casos que presentaron puntas electroencefalográficas en la serie A, las presentaron también en la serie B. Es

de señalar que ningún caso registrado presentó convulsiones u otro tipo de crisis la primera semana. En ninguno de los casos de puntas persistente existió una condición anormal previa, durante o posterior al parto. (Figs. 1 y 2).

### Correlación electroclínica

La correlación electroclínica nos permite conocer si existen condiciones fisiológicas o patológicas capaces de imprimir características propias o personales al EEG del recién nacido en los primeros 5 días.

Analicemos los grupos de ambas series.

*Cesáreas.* Se realizaron en total 10 cesáreas de las cuales 8 fueron iteradas y 2 por indicación obstétrica, cuyos trazados se encontraron repartidos por todos los grupos.

*Peso.* Se consideraron prematuros los nacidos con menos de 2500 g. de peso. Un niño pesó entre 1500 y 2000 g y 8 entre 2000 y 2500. Los electroencefalogramas de estos 9 niños estuvieron repartidos por todos los grupos. La proporción entre respuestas y no respuestas a la estimulación luminosa no tuvo significación especial. Cinco niños cuyo peso estuvo por encima de 4000 g. tampoco mostraron ninguna particularidad EEG.

### Prueba de Apgar

En cuatro casos en los cuales el Apgar estuvo entre 4 y 7 (muy patológico) 3 pertenecen al grupo III (predominio de frecuencias lentas) y 1 al grupo IV (mal organizado). Recordemos que estos grupos estuvieron constituidos por 32 y 18 niños respectivamente, el resto de los cuales tenía un Apgar por encima de 8.

### Medicamentos y maniobras sobre la madre durante el parto

En 13 casos se utilizó la *oxitocina*, encontrándose 1 caso en el grupo I, 5 en el II, 5 en el III y 2 en el IV.

La aplicación de *forceps* se realizó en 11 casos (generalmente *forceps* bajo) y la distribución en los grupos I, II, III y IV fue de 4, 3, 3 y 1 respectivamente.

La maniobra de Kristeller fue utilizada en 22 casos, estando los trazados correspondientes distribuidos por los grupos como sigue: 8, 8, 5 y 1.

El uso de medicamentos depresores como la clorpromacina, prometazina y meperidina fue necesario en 14 casos con una distribución por grupos de 3, 4, 5 y 2.

De lo dicho se deduce que los factores estudiados aquí no han sido determinantes de las características EEG de nuestros casos.

Tampoco la asimetría de voltaje, observada tanto en el grupo B como en el A tiene relación significativa con ninguno de los factores patológicos, maniobras, medicamentos, etc. que hemos analizado.

Relacionando las respuestas o no respuestas a la luz con estos diferentes factores clínicos tenemos:

	Respon- dieron	No respon- dieron
Cesáreas	4 casos	6 casos
Prematuros	4 ..	5 ..
Apgar bajo	2 ..	2 ..
Oxitocina	6 ..	7 ..
Forceps	5 ..	6 ..
Kristeller	13 ..	9 ..
Depresores del S.N.	7 ..	7 ..

De esto se deduce que las respuestas o no respuestas a la estimulación luminosa no parece depender en nuestras series de ninguno de los factores estudiados.

En cuanto a la respuesta a la estimulación auditiva de la serie A y su posible relación con las condiciones patológicas, medicamentos o maniobras estudiadas encontramos que de los 24 casos que no respondieron, en 12 existía una o más de estas condiciones y del grupo de 11 que sí respondieron, 6 sufrieron también una o más de estas condiciones por lo cual ellas no parecen tener ninguna relación con la respuesta, o no respuesta.

### EKG

Estudiando los factores anteriormente analizados en relación con el ritmo y la frecuencia cardíaca nos encontramos con que de 14 bradicardias en 6 casos y de 14 arritmias en 8, se utilizó una de estas maniobras o tratamientos, por lo cual se puede afirmar que estos factores no influyen significativamente en el EKG del recién nacido.

### Otros hallazgos

De los 17 casos que en la serie A presentaron puntas temporales en 9 habían concurrido uno o más de estos factores anormales considerados, en tanto que en la serie B, de 9 casos con puntas, sólo 2 habían sufrido una de estas condiciones.

Ya hemos dicho que en ninguno de los dos casos con puntas persistentes existió una condición anormal previa, durante o después del parto.

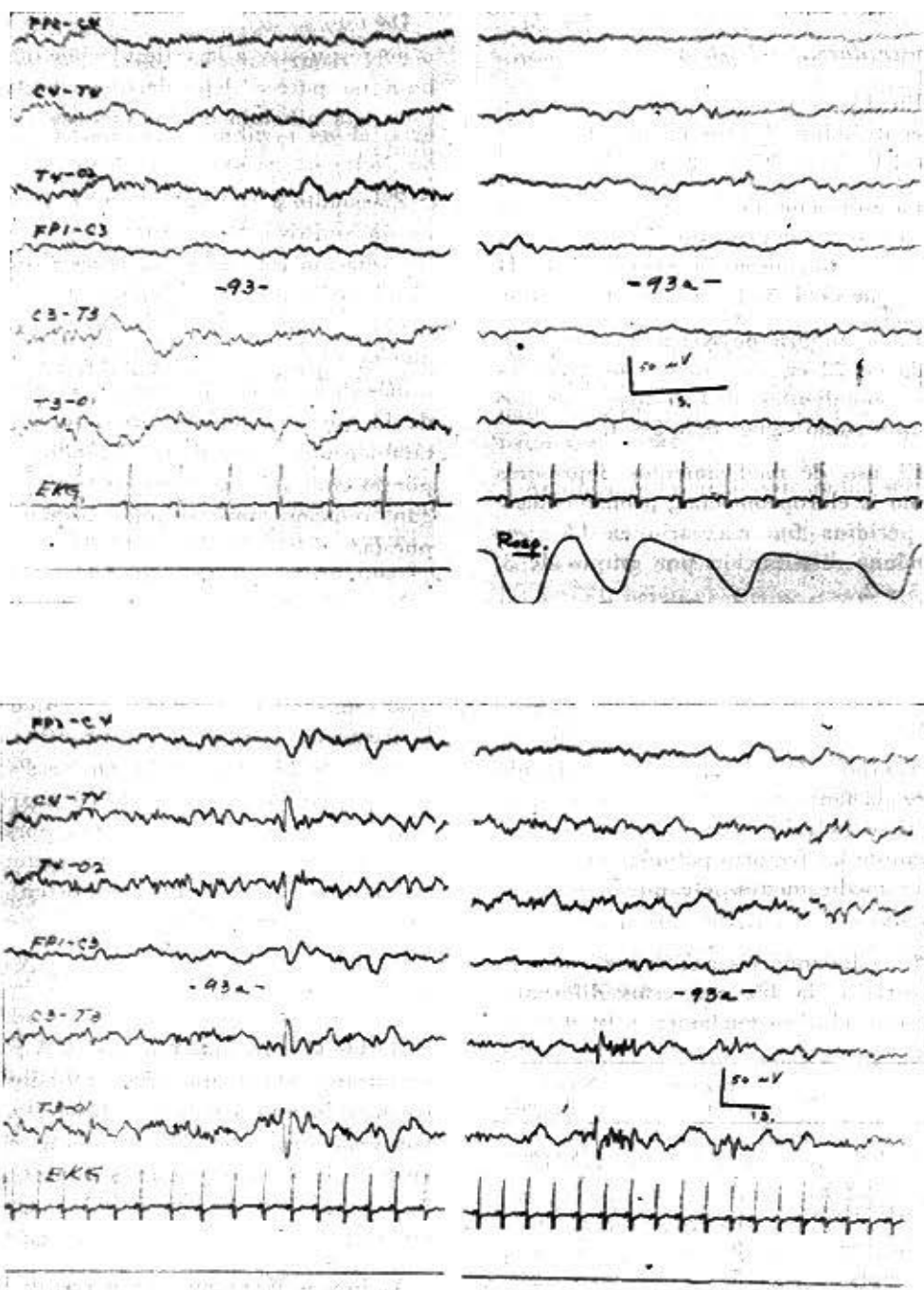


Fig. 1. Caso 93.—Edad de la madre 40 años, 8<sup>o</sup> hijo. Un aborto espontáneo previo. Parto a término, fisiológico; presentación cefálica. Arriba.—Trazado de la primera hora a la izquierda y del 4o. día a la derecha. Nótese la evolución de la a IIIa por disminución de los elementos más rápidos. Abajo.—Trazado del 4o. día que muestra en diferentes muestras puntas bitemporales sincrónicas y puntas más rápidas temporales izquierdas.



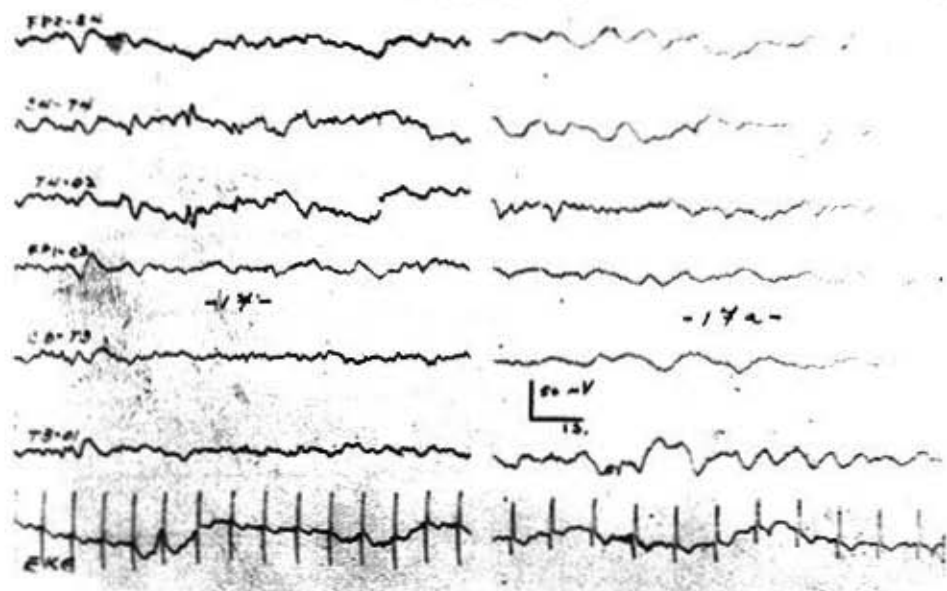


Fig. 2.—Caso 17.—Presentación cefálica, peso al nacer 3685 g. Apgar 8. Cianosis peribucal. Resto negativo. A la izquierda trazado de la primera hora y a la derecha al 5° día, ambos durante un aparente sueño tranquilo. Evolución de II a IVa. Lentificación generalizada en el 2° trazado, Pequeñas puntas temporales derechas en el 1er. trazado.

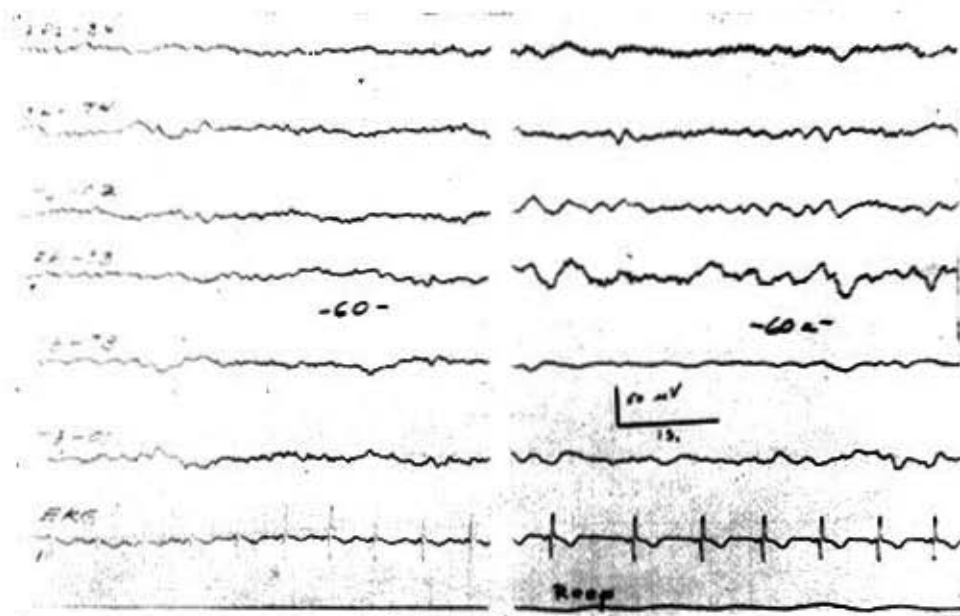


Fig. 3.—Caso 60.—Edad de la madre, 30 años, 3er. embarazo. Cesárea con raquimnestesia. Peso al nacer, 4026 g. Apgar 10. Igual evolución de II a IVa.

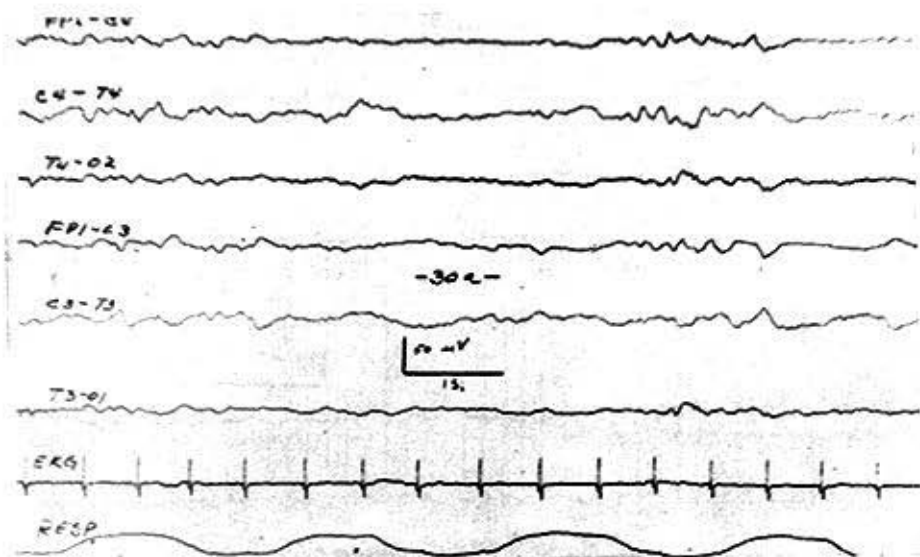
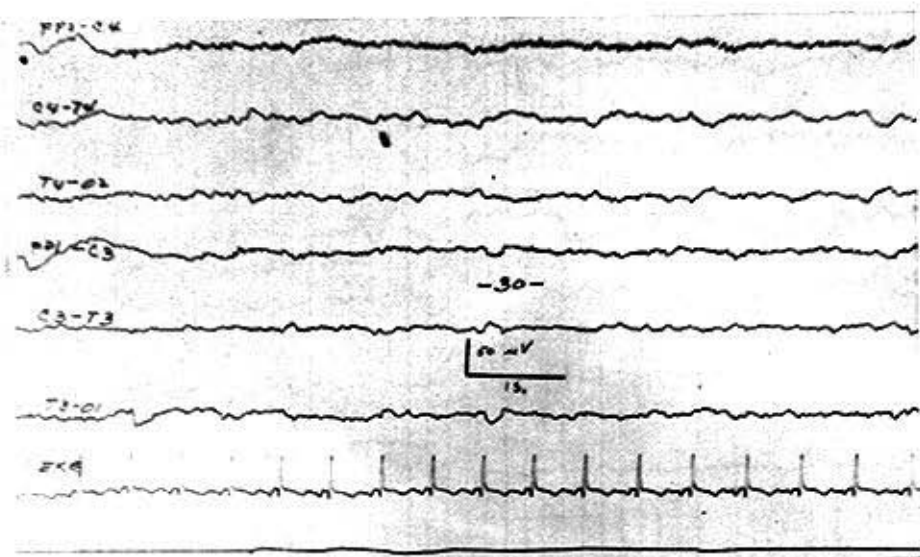


Fig. 4.—Caso 30.—Edad de la madre, 28 años, 50. Parto a término; 3 abortos provocados. Presentación cefálica, parto en la cama. Pesó al nacer 3371 g. Apger 9. Ciánosis distal. Evolución de IIIa a IIIb.

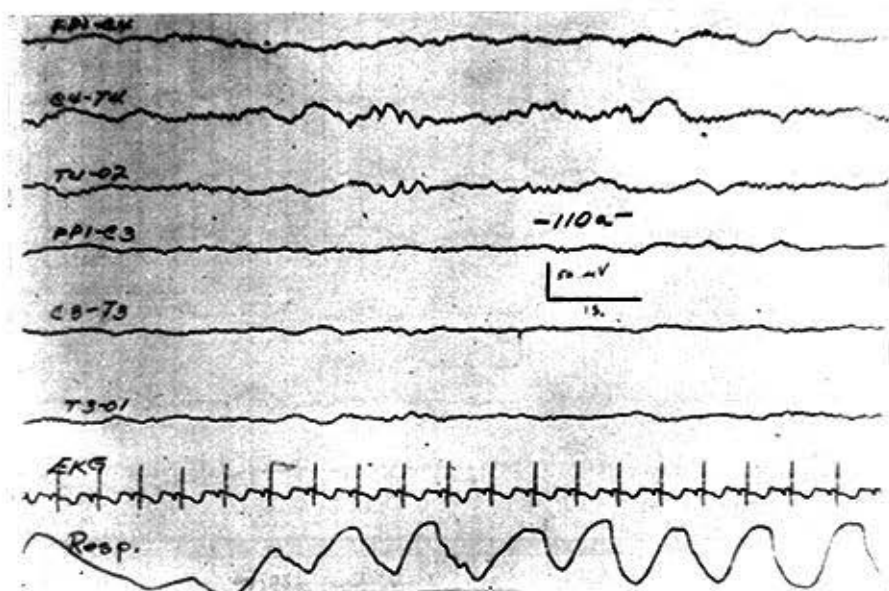
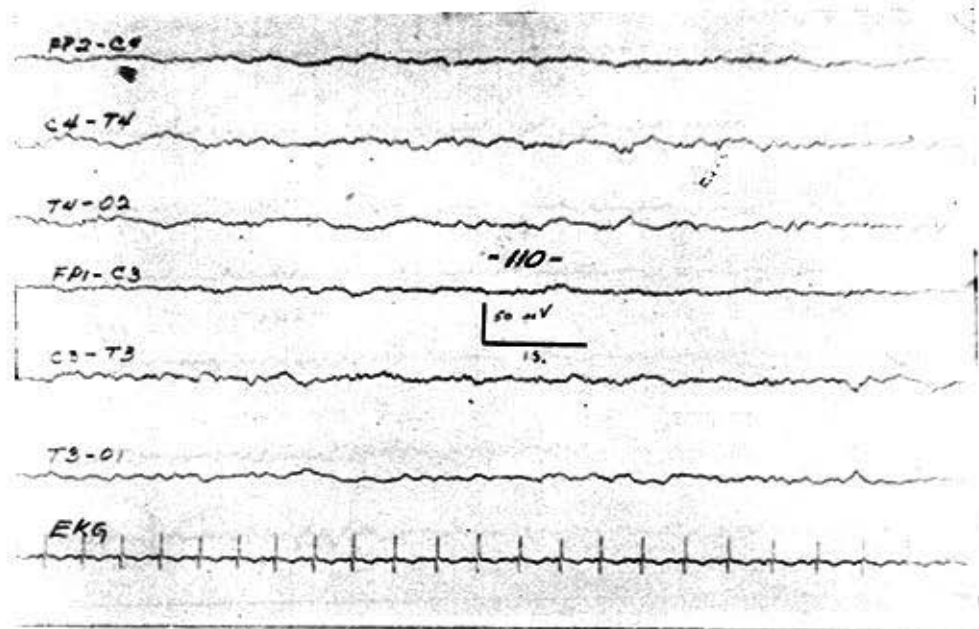


Fig. 5. Caso 110.—31 años. 2° parto a término. Cesárea con raquiánestesia. Pesó al nacer 3062 g. Apgar 10. Evolución de Ib a 11b. Notable asimetría de amplitud y frecuencia del 2° trazado.

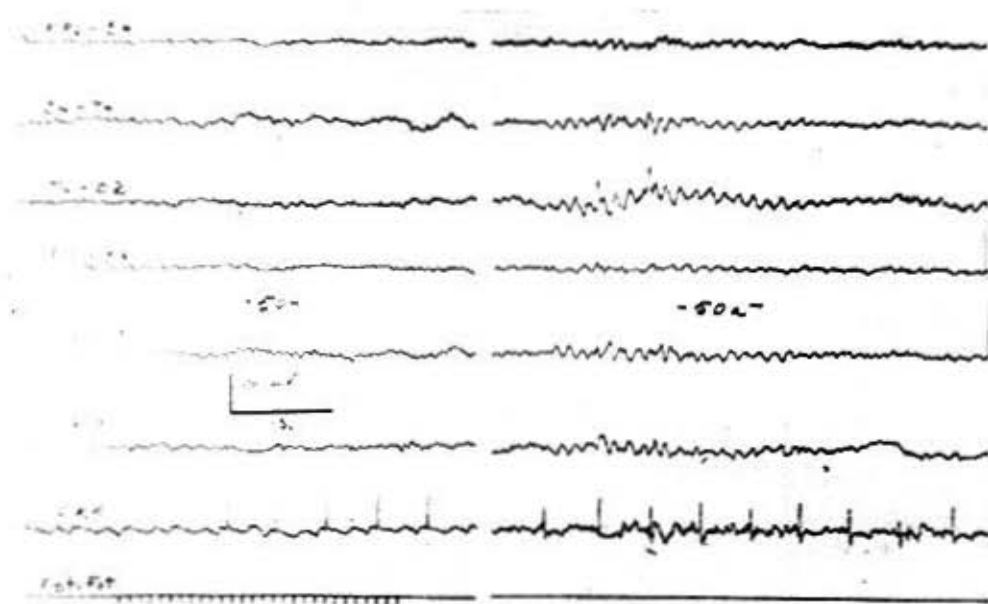


Fig. 6.—Caso 50. Madre de 20 años. Primer parto. No abortos. Presentación cefálica. Apgar 10. Evolución de IIb a IIIb. Pequeñas puntas occipitales del 2 trazado.

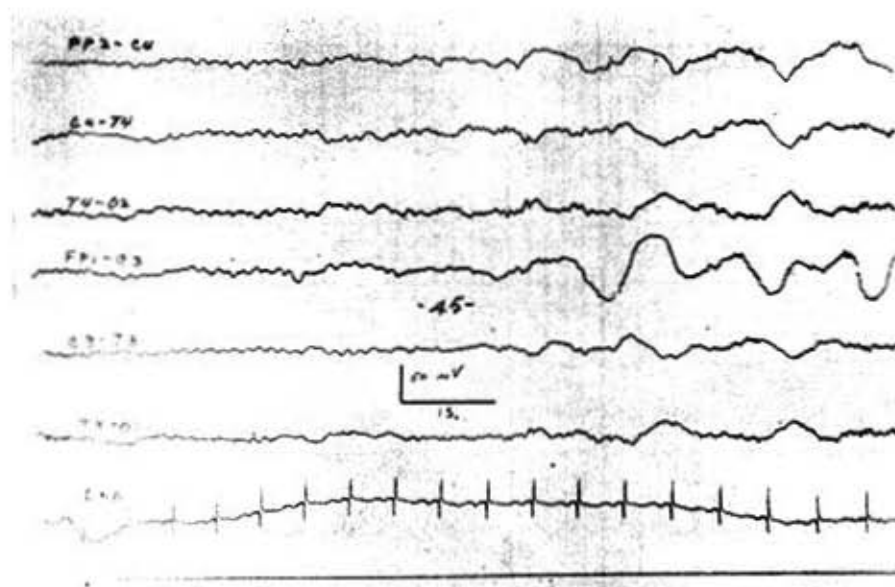


Fig. 7.—Gráfica para mostrar movimiento de globos oculares, que se expresan por ondas muy lentas bifrontales con pobre propagación hacia atrás, interrumpiendo un trazado regular de sueño tranquilo en la primera hora de vida. Caso 45.—Primogénito. Edad de la madre, 20 años. Presentación cefálica. Fórceps bajo. Cefalohematoma. Pesó al nacer 2948 g. Apgar 10.

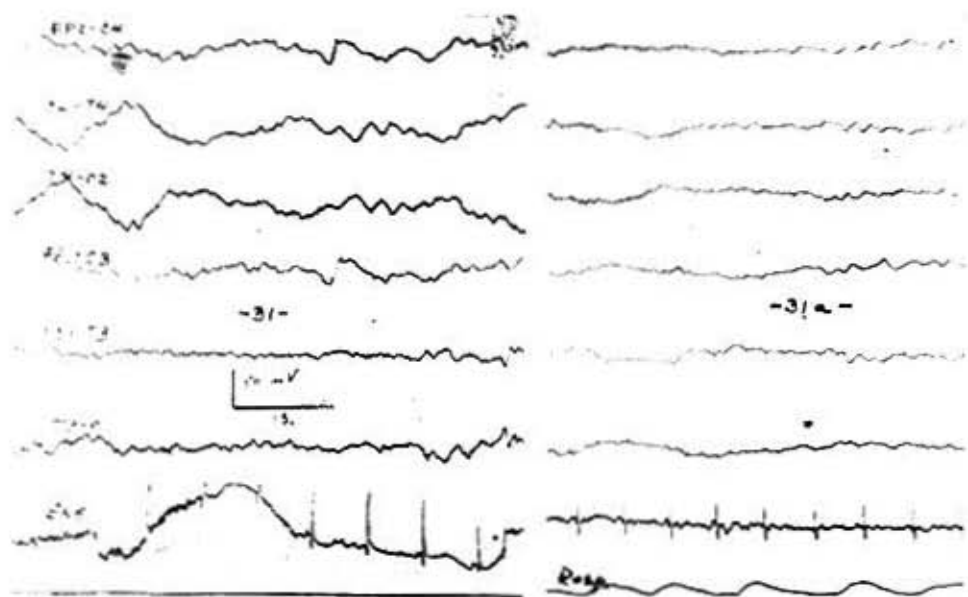


Fig. 8.—Caso 31.—Edad materna, 42 años. 8° parto. Un aborto espontáneo previo. Presentación cefálica. Apgar 9. Pesó 2665 g. Oxitocina, 2,5 us. Evolución de IVa a IIa en cuatro días. Pequeña punta temporal izquierda en la muestra.

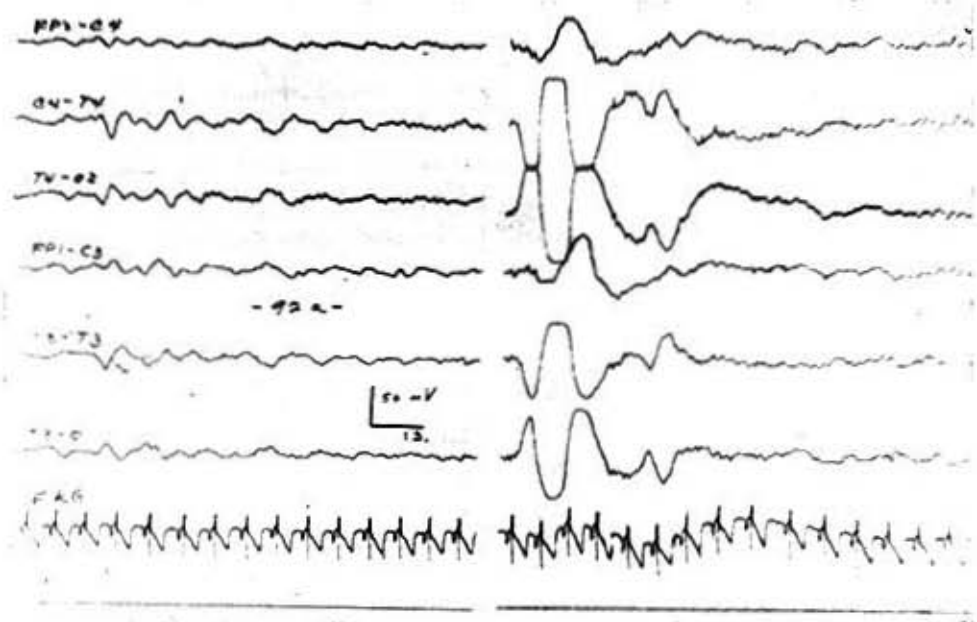


Fig. 9.—Caso 92.—Trazado del 6° día. A la izquierda, durante el sueño tranquilo, se ve ondulado lento generalizado; después de un movimiento de chupeteo el trazado se hace más rápido y de menor voltaje. ¿Despertamiento?

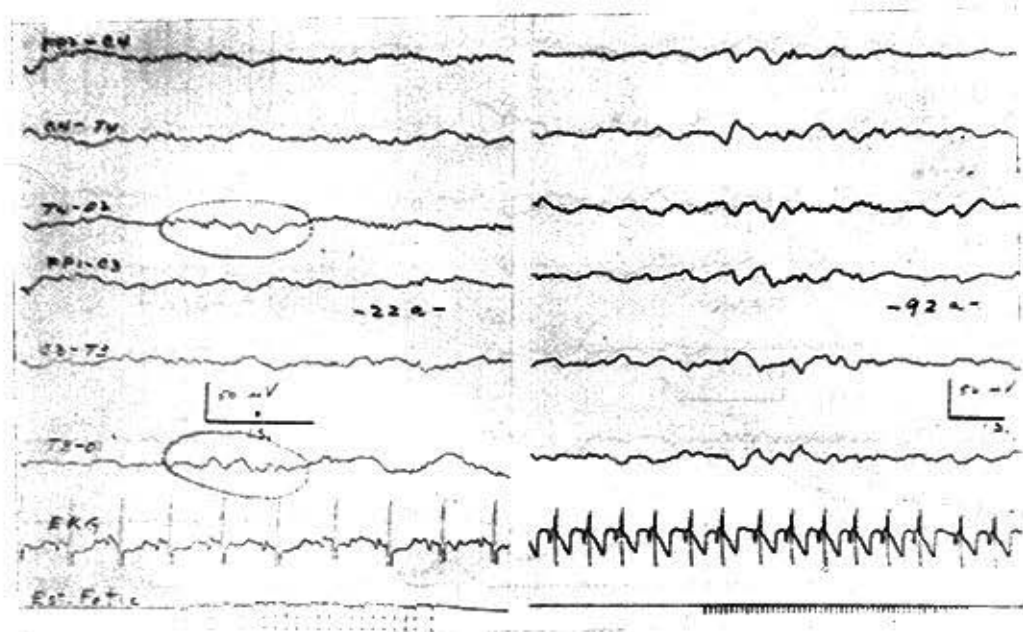


Fig. 10. A la izquierda. Ondas lentas bioccipitales durante la fotoestimulación intermitente. A la derecha. Ondas lentas generalizadas, también durante la fotoestimulación, en otro caso.

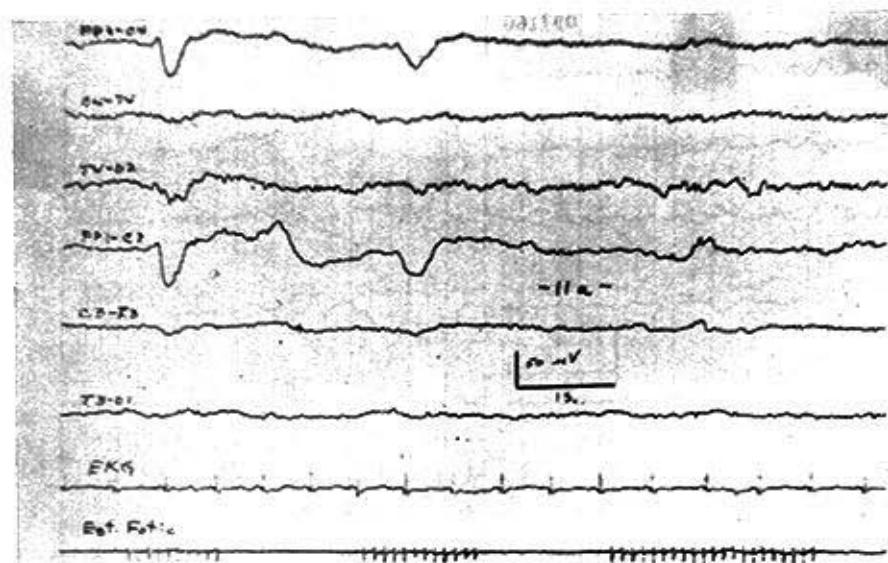


Fig. 11. Caso 11, al 5o. día. Reflejo fotopalpebral decreciente asociado a trenes de destellos sucesivos, bilateral.



Fig. 12.—Casos 81 y 101, al 4o. día. Reflejo cocleopalpebral bilateral.

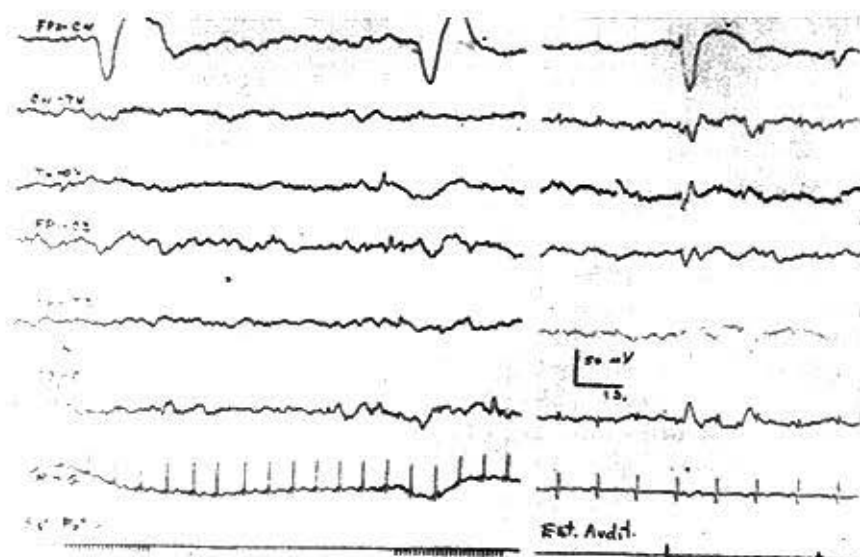


Fig. 13. Reflejos fotopalpebral y cocleopalpebral unilaterales. En ninguno de estos casos hay defecto motor facial.

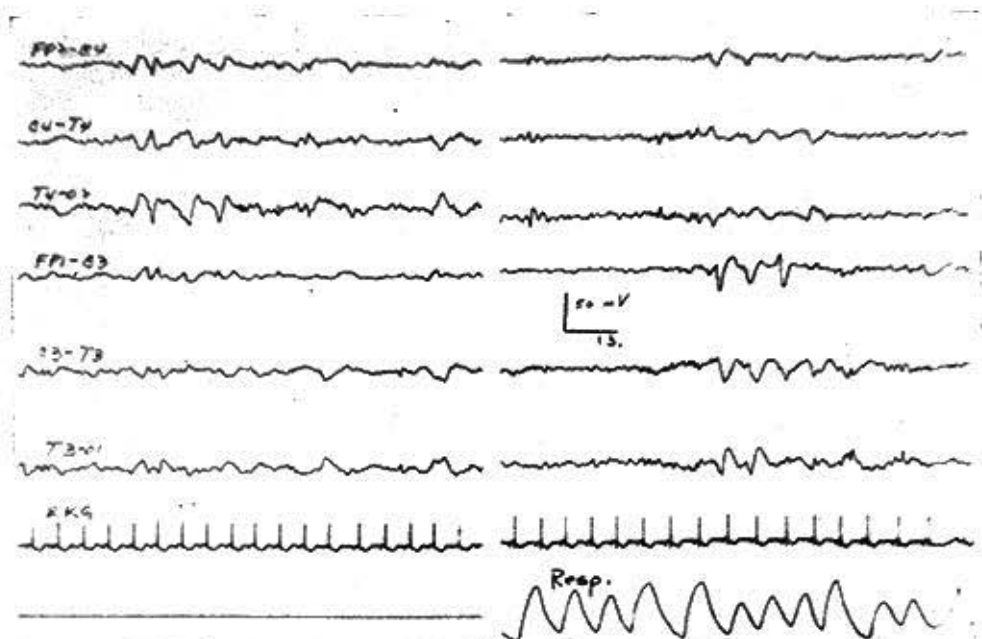


Fig. 14.—Actividad asimétrica alterna.

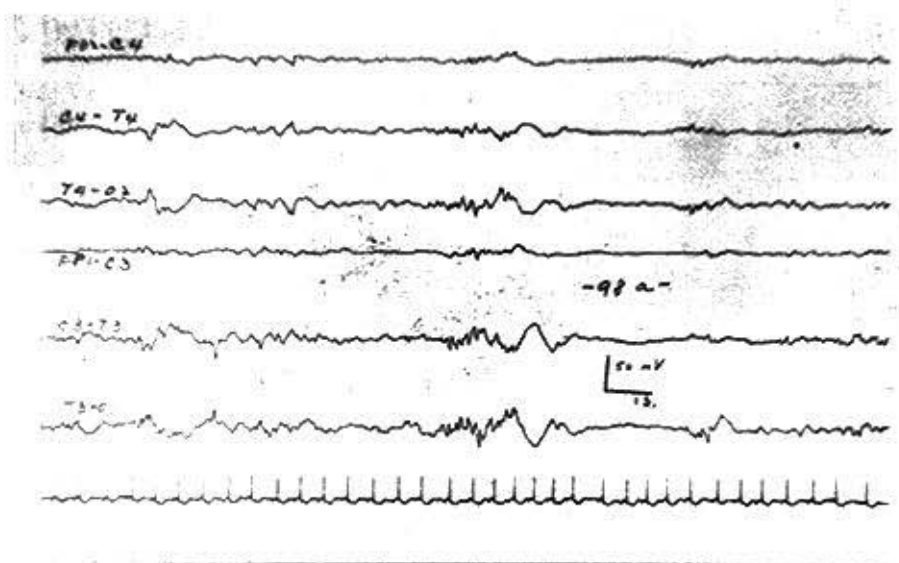


Fig. 15.—Actividad rápida bitemporal en oleadas.

Al concluir nuestro trabajo, fue discutido con la Dra. Manoil en París. En su laboratorio se estima que esta actividad corresponde a una condición de inmadurez. Revisando nuestra serie encontramos que de 9 niños cuyo peso al nacer estaba por debajo de 2500 g, 8 presentaban dicha actividad rápida bitemporal.



## CONCLUSIONES

El análisis de todos los datos obtenidos nos permite plantear las siguientes conclusiones:

1. No existe un patrón EEG en cuanto a las frecuencias, características de la primera hora de vida extrauterina ya que las 4 bandas de frecuencia se encuentran repartidas en proporciones que no tienen una significación estadística. Además, la correlación de los diferentes tipos o grupos de EEG con los factores anormales del período circunnatal tales como cesárea, prematuridad, distocia, menor uso de medicamentos depresores o excitantes sobre la madre o maniobras como la de Kristeller, fórceps bajo, etc. no mostró ninguna significación en semiología electroencefalográfica. Tampoco se observó diferencia significativa entre los hijos de primípara y los de multipara. (Figs. 1, 6 y 8).
2. La asimetría de voltaje en el EEG que fue relativamente frecuente (14% de todos los trazados) no guardó relación con ninguno de los factores patológicos o iatrogénicos del período circunnatal, por lo cual no sabemos su significación. (Ver Fig. 5).
3. La respuesta o no respuesta a la estimulación luminosa tampoco guarda relación con los factores de normalidad o anormalidad, ni con características específicas de frecuencia electroencefalográficas. Lo mismo puede decirse de la respuesta del niño a la estimulación auditiva.
4. No parece existir relación entre el ritmo y la frecuencia ECG y las características del EEG, aunque merece señalarse que se observó

con mayor frecuencia la arritmia y la bradicardia en los trazados de la serie B.

5. Que las puntas temporales u occipitales tampoco guardan relación con los factores de normalidad o anormalidad del período circunnatal, presentándose como un hecho aislado cuya significación no conocemos.
6. La ausencia de trazados del grupo I en la serie B indica una tendencia al predominio de una frecuencia dada después de la primera hora.
7. Otra observación es la tendencia a mantenerse dentro de los grupos II y III los trazados que ya lo estaban en la primera hora y a una mayor organización de los trazados del grupo IV; sin embargo, no tenemos explicación de por qué algunos casos de los grupos de mejor organización electroencefalográfica en la serie A, aparecen en el grupo IV de la serie B, ya que en ninguno de ellos existen causas o condiciones patológicas que pudieran explicarlo.
8. Tratando de hallar una explicación a las pequeñas diferencias entre los trazados de las series A y B de nuestros niños, tenemos en cuenta que los factores diferenciales entre ambas series son: Trauma del nacimiento, fisiológico o no, factores patológicos y iatrogénicos propios de ese breve período, adaptación progresiva del niño a la vida extrauterina e influencia del ciclo sueño-vigilia sobre el EEG. (Fig. 9).

Evidentemente todos los trazados de la serie A son de vigilia; el niño se mueve, grita, y, en definitiva, está muy activo en la primera hora, mientras que

casi todos los trazados de la serie B tomados en los siguientes días, el niño está tranquilo, respira regularmente y pueden considerarse como trazados de sueño más o menos profundo.

Por lo tanto cabe discutir si las pequeñas diferencias entre ambas series como son: tendencia a la aparición de una frecuencia predominante, sea rápida o lenta, mayor amplitud y mejor organización de las frecuencias no dominantes, mejor reactividad, sobre todo al estímulo auditivo; la tendencia a la arritmia y la bradicardia relativa, se deben al estado de sueño y no a ninguno de los factores considerados. Esto obligaría a aceptar que el EEG de sueño de estos niños es muy variable, con frecuencias muy rápidas y de bajo voltaje o muy lentas de voltaje mayor, además del conocido sueño "alternante" propio de esa edad.

#### RESUMEN

Se estudian los trazados EEG de 111 niños durante la primera hora de nacidos, repitiéndose en 57 de ellos a los 3, 4, o 5 días.

Se analizan las características EEG, ECG, frecuencia respiratoria y respuestas a la estimulación luminosa y auditiva en un estudio poligráfico. Se correlacionan los datos obstétricos y pediátricos de cada uno de los casos con las características de su EEG concluyéndose:

- a) Que no existe un patrón de frecuencias EEG característico de esa edad y que las variaciones encontradas no guardan relación con ninguno de los factores patológicos ni iatrogénicos del período circunnatal.
- b) Que es muy probable que las pequeñas variaciones encontradas entre los trazados de la primera hora

y los de los días sucesivos, estén en relación con el ciclo de sueño-vigilia.

#### Post-Scriptum

Después de terminado este trabajo fue discutido en París con la Dra. Monod. Ella estima que las variaciones de frecuencia y voltaje están en relación con variaciones en el tipo de sueño, correspondiendo lo que habíamos considerado como vigilia al tipo de "sueño agitado" con gran actividad motora del recién nacido.

Otra observación de la Dra. Monod se refiere a las oleadas rápidas de mayor voltaje, bitemporales, propias del niño de bajo peso. Revisando nuestros trazados comprobamos que es cierto. (Fig. 15.)

#### SUMMARY

The EEG tracings of 111 children during the first hour of life are studied, having been repeated in 57 of them at the 3rd., 4th. and 5th. day of life. The EEG and ECG characteristics, respiratory frequency and responses to the luminous and auditive stimulation in a polygraphic study are analyzed. The obstetrical and pediatrial data of each one of such cases are compared with their EEG characteristics, concluding: (a) That there does not exist a pattern of EEG frequencies, characteristic of that age and that the variations found do not bear relation with any of the pathological nor iatrogenic factors of the circumnatal period. (b) That it is quite probable that the small variations found between the tracings of the first hour and those of successive days, are in relation with the cycle of sleep-wakefulness.

#### RESUME

On étudie les tracés du EEG de 111 enfants pendant la première heure de vie, en répétant le procédé chez 57 d'eux

aux 3, 4 et 5 jours. On analyse les caractéristiques du EEG, ECG, fréquence respiratoire et réponses à la stimulation lumineuse et auditive dans une étude polygraphique. On compare les données obstétriques et pédiatriques de chaque un des cas avec les caractéristiques de leur EEG, en concluant: (a) Qu'il n'existe pas un patron de fréquences du

EEG caractéristiques de cette âge et que les variations trouvées n'ont pas de rapport avec aucun des facteurs pathologiques ni iatrogéniques du période circonnatale. (b) Qu'il est très probable que les petites variations trouvées parmi les tracés de la première heure et ceux des jours successifs, soient en rapport avec le cycle sommeil-vigile.

### РЕЗЬМЕ

Исследуются следы ЭЭГ из III детей в течение первого часа рождения их, повторяясь на 57 из них в течение 3, 4 или 5 дней. Анализируются характеристики ЭЭГ, ЭКГ, дыхательная частота и ответы на светную слуховую стимуляцию в полиграфическом изучении. Сравниваются акушерские и педиатрические данные случаев с характеристиками их ЭЭГ. Мы заключили, что: а) Не бывает частая модель характеристического ЭЭГ этого возраста, что встречающиеся изменения не сохраняют отношение с никаким из патологических и иатрогенных факторов родового периода, б) Вероятно, маленькие изменения, встретившихся среди следов первого часа и дальнейших дней, будут в соотношении с циклом сна-буждения-наблюдения.

Utilice los servicios  
que brinda el

# Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas

- Investigaciones bibliográficas
  - Copias fotostáticas de artículos
    - Revista de Resúmenes
      - Folletos
        - Edición de libros y revistas
          - Traducciones

Escríbanos solicitando informes. Apartado 6520,  
La Habana