

ESTUDIO ELECTROENCEFALOGRAFICO DE LA CEFALALGIA*

ALEJANDRO P. ARELLANO Z.** Y LUIS ARELLANO W.***

INTRODUCCION

El dolor de cabeza se podría decir es un padecimiento tan antiguo como la humanidad y tan común que muy pocas son las personas que no lo hayan sufrido alguna vez durante su vida y por eso mismo un gran número acude al médico.

El dolor en cualquier parte del organismo es un síntoma de suyo diversamente molesto y es indicativo de alguna perturbación que requiere una acción más o menos inmediata. Cuando ese dolor es de cabeza sus atributos y significados son diferentes en la clínica. La intensidad puede ser desproporcionada a la severidad del proceso orgánico o desarreglo funcional que lo provoca. Un dolor de cabeza de mediana o poca intensidad puede ser debido a un proceso intracraneal mortal, mientras que un dolor muy intenso, que incluso invalida al sujeto, puede ser sin mayor o ninguna significación estructural patológica y reversible, como pasa con las cefalalgias paroxismales migráicas. La evolución, o diríamos, la complicación etio-patogénica de la cefalalgia actual se debe a la evolución misma de la humanidad con sus implicaciones psicológicas que los progresos de la civilización han traído. El dolor de cabeza que era en un comienzo, probablemente, un padecimiento más bien debida a causas orgánicas, en la actualidad lo es fundamentalmente a causas psicosomáticas, y más frecuente.

-
- * Trabajo realizado por el Servicio de Electroencefalografía de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
 - ** Profesor Asociado y Jefe del Servicio de Electroencefalografía de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
 - *** Jefe Instructor y Asistente del Servicio de Electroencefalografía.

El cráneo y su contenido ha tenido un significado vital en la mentalidad del hombre primitivo desde un comienzo, y en los primitivos peruanos preocupó asimismo tanto que se podría decir fue más notorio que en otras civilizaciones, como puede deducirse de los estudios arqueológicos y paleopatológicos realizados por muchos investigadores entre los cuales mencionamos: Weiss (1), Trelles y Fernández (2), Rocca y Graña (3), Lastres y Cabieses (4), y recientemente Urteaga (5) quién en un magnífico atlas publica sus interesantísimos hallazgos encontrados en momias precolombinas peruanas del Valle de Chancay, en las que incluso muestra íntegros cerebros completos, hallazgo este último, a nuestro conocimiento, único en el mundo. Con la publicación de Urteaga creemos que se presta un aporte importante y novedoso a la paleopatología, la cual tendrá proyecciones en la medicina actual.

Los cráneos encontrados en los antiguos peruanos, con sus deformaciones o lesiones o trepanaciones (figs. 1, 2 y 7), son el testimonio mudo de esas prácticas, que se llevaron a cabo en el sujeto con vida o en el sujeto después de muerto, ya sea por razones mágicas o supersticiosas o curativas. El dolor de cabeza, o como en el lenguaje quechua del peruano se dice: "uma nanay" o "peque usuta" del aimará, debe haber jugado un papel importante en la génesis de esas prácticas, ya sea como cefalalgia pura o asociada a otras manifestaciones clínicas, especialmente espectaculares, como el ataque convulsivo, que impresionaron a la mente primitiva tan prona a la interpretación sobrenatural de la enfermedad y la idea de la posesión demoníaca o del espíritu maligno y la liberación del mismo. El espíritu guerrero y sobre todo el tipo de armas contundentes que se usaron con destreza en el antiguo Perú, aseveran que los traumatismos encéfalo-craneanos, con todas sus secuelas, en el sujeto sobreviviente, eran muy frecuentes y que la trepanación sería, justamente, según Lastres y Cabieses (4), la principal indicación del tratamiento que hacía el Hãmpi-Camayoc (nombre que se le daba al médico en el antiguo Perú). Por lo demás, la trepanación, en mente de la mayoría de los investigadores era un procedimiento terapéutico (1, 2, 3, 4). Por otra parte, la protección prestada al segmento cefálico, como se puede ver en la posición fetal especial de las momias en los fardos funerarios encontrados, así como la existencia de una cabeza artificial hecha de diversos materiales (fig. 3) colocada encima, simulándola, revela la preocupación de la mentalidad del primitivo peruano por el segmento cefálico aún después de muerto.

La cefalalgia ha sido y es para el médico no solamente un capítulo apasionante de la medicina, sino que es a veces un "dolor de

cabeza" frente al enfermo y para el estudioso en una fuente abierta a la investigación.

Los estudios electroencefalográficos de la cefalalgia en realidad se han dirigido más bien hacia la migraña propiamente que a la cefalea simple. La idea genética de la relación entre la epilepsia y la mi-

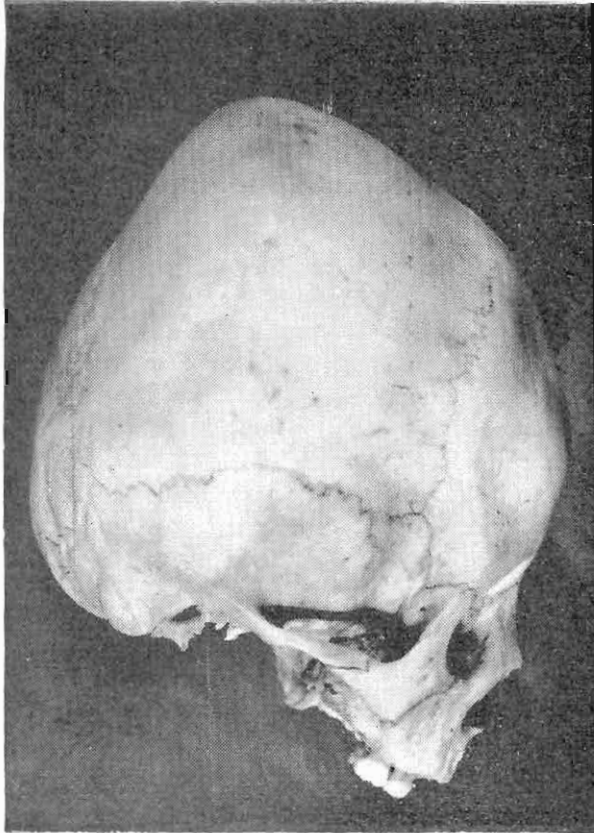


Fig. N° 1. Cráneo de un antiguo peruano del valle de Chancay. Véase la deformación turricéfálica. (Cortesía del Dr. O. Urteaga B.).

graña y los síntomas premonitorios del acceso doloroso paroxismal, estimuló los estudios de los potenciales cerebrales. Los autores dan diferentes resultados.

Strauss-Selisky (6) describe 20 casos de pacientes con migraña dentro de los cuales 9 mostraron anomalía al EEG, en 4 de estos la anomalía se presentó durante el intervalo libre de dolor de cabeza y

5 requirieron la hiperventilación para producir las ondas de 5-6 ciclos por segundo.

Dow y Whitty (7) encontraron en 51 casos con migraña, estudiados electroencefalográficamente, 14 con disritmia generalizada, 12 con actividad bilateral simétrica episódica y en 4 signos focales.

Pintus e Inghirami (9), haciendo una revisión de la literatura de 1941 a 1955, indican que el electroencefalograma mostró alto voltaje con actividad lenta o combinada en la mayoría de los pacientes con migraña hereditaria, mientras son infrecuentes en pacientes con migraña no hereditaria.

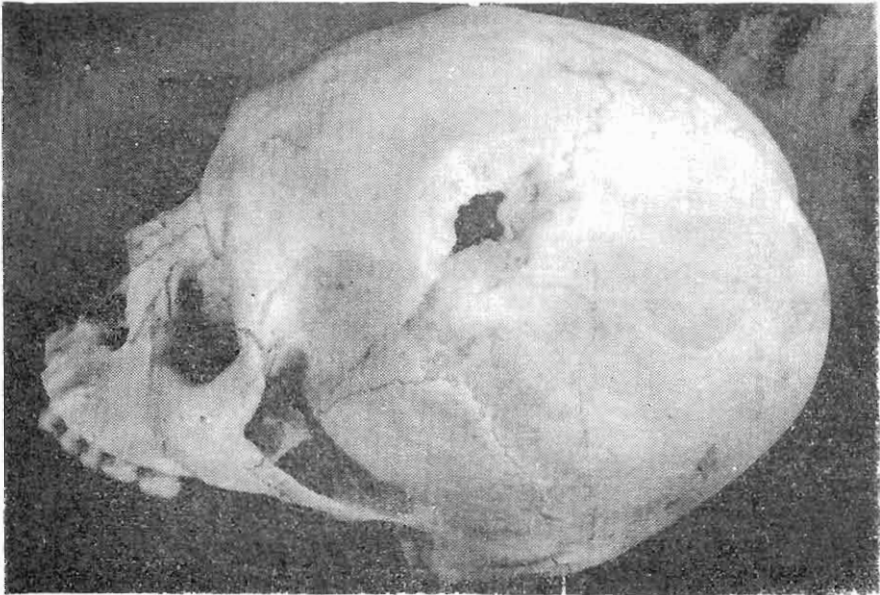


Fig. N° 2. Cráneo pre-colombino del valle de Chancay. Obsérvese la magnitud de la lesión traumática ósea que simula una trepanación y el rasgo de fractura que irradia del crificio. Este sujeto probablemente sucumbió casi inmediatamente. (Cortesía del Dr. O. Urteaga B.).

Bartschi-Rochaix (10) muestra frecuente asimetría de la actividad alfa normal, y durante el estado hemianóptico prodromal los cambios serían en la región occipital contralateral.

Weil (11) observó en un total de 8 pacientes con migraña que el 26 % tiene disritmia caracterizada por proxismos lentos sobre un ritmo irregular de fondo, de los cuales la mitad serían focales y la mitad difusos. El 74 % sería fronterizo (borderline), es decir, con irregularidades mínimas,

Engel, Ferris y Romano (12) observaron en 3 sujetos con migraña que durante la fase del aura, del escoioma cincilante, un foco de irregularidad de ondas lentas en el lado contralateral occipital de la corteza.

Jung (13) no encontró cambios electroencefalográficos específicos en la migraña, solamente irregularidad de las ondas alfa, durante la fase hemianóptica del escotoma centellante, encontró disminución de la actividad alfa en la región occipital controlateral. No ha encontrado potenciales referibles a estados convulsivos.

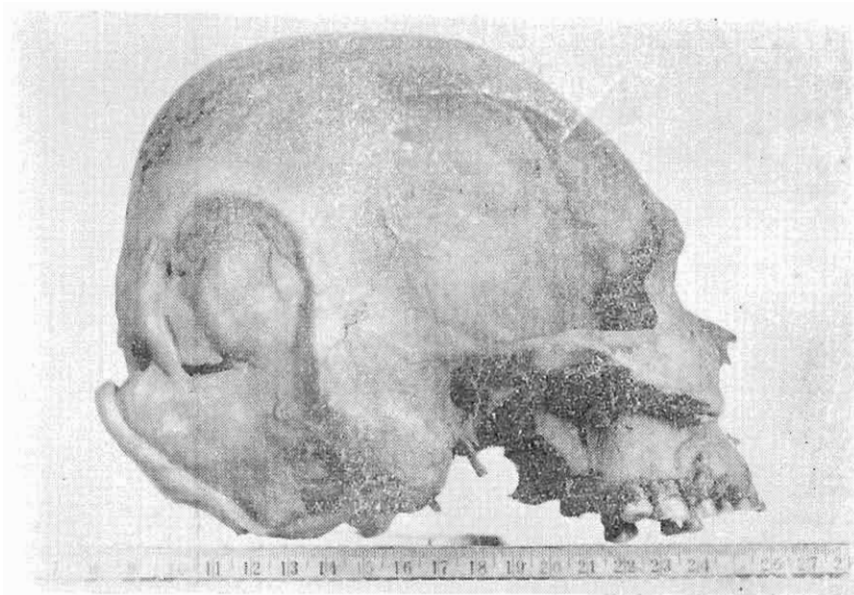


Fig. Nº 7. Cráneo peruano precolombino del valle de Chancay. Obsérvese las huellas de dos traumatismos, que simulan trepanaciones, en diferentes épocas. A la primero, con hundimiento, sobrevivió el sujeto como es posible deducir por los signos de regeneración ósea; en la segunda, no la hay y probablemente allí sucumbió. (Cortesía del Dr. O. Urteaga B.).

Becher (14) llegó a la conclusión de que el electroencefalograma no mostró cambios importantes en la migraña, ni durante el ataque, ni durante el intervalo. El electroencefalograma de la mayor parte de sus pacientes no podía catalogarse fuera de lo normal. Observó reducción de la actividad alfa durante el ataque, pero que también ese fenómeno puede observarse dentro de otras circunstancias. Los cambios disríticos relativamente eran más frecuentes en los pacientes con migraña.

Harty, Gibbs y Gibbs (15) en un estudio electroencefalográfico de

275 candidatos del Servicio Militar, encontró el 30 % de electroencefalogramas anormales, mientras que en los miembros del personal hospitalario sólo el 15 %. La incidencia de dolor de cabeza simple fue de 11 %, de los cuales 2 de ellos tuvieron electroencefalograma anormal; este porcentaje es análogo a la incidencia de electroencefalogramas anormales dentro del grupo normal.

Arellano y Schwab (16) encontraron al electroencefalograma standard variadas ondas theta en el 23 % de los pacientes con migraña; 61.5 % de ritmo basal al electroencefalograma de la base cerebral, y ambas actividades eléctricas en 19.2 % de los casos.

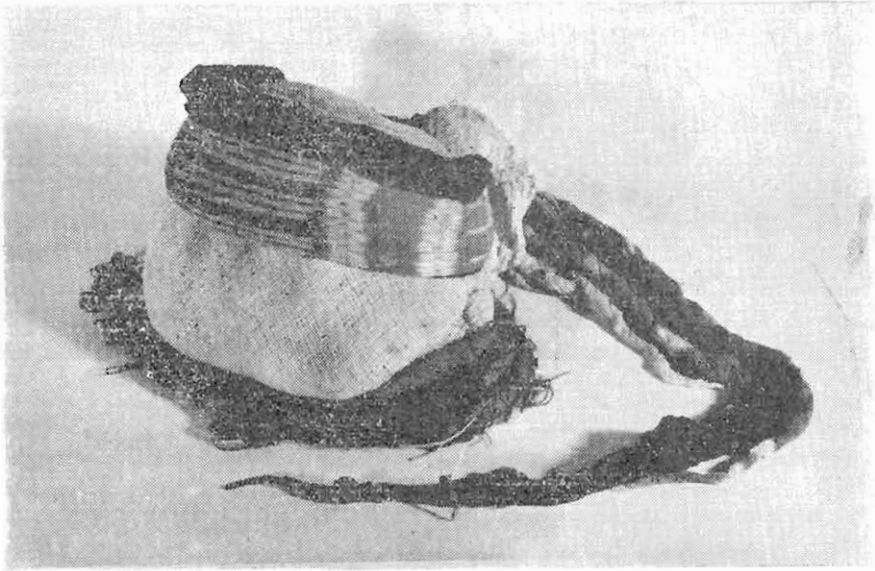


Fig. Nº 3. Falso cabeza que los antiguos peruanos colocaban encima de la momia en los fardos funerarios. (Cortesía del Dr. O. Urteago B.).

Krischek (17) dice que no hay cambios eléctricos específicos en la migraña; 15 de los 74 pacientes tuvieron un EEG normal, 46 mostraron variaciones fisiológicas en el aumento o disminución de amplitud de las ondas alfa, cambios de la frecuencia de los ritmos y su activación por la hiperventilación. Una parte de sus pacientes fueron examinados durante la crisis migrañica y no mostraron cambios al electroencefalograma. En 10 pacientes se encontró una disminución de la actividad bioeléctrica occipital, de estos 8 fue en el lado contralateral del dolor, en un paciente con repetida aparición de ondas temporales reveló ulteriormente un proceso tumoral.

Heyck y Hess (18) encuentran en un 50 % de sus casos examinados, resultados normales o cambios dentro de los límites normales; en 20 % encontraron una disritmia generalizada no específica; en el 8 % se observó cambios focales sin precisión y algunos de estos pacientes presentaron parálisis asociada; otros 16 pacientes tenían una hipersin-

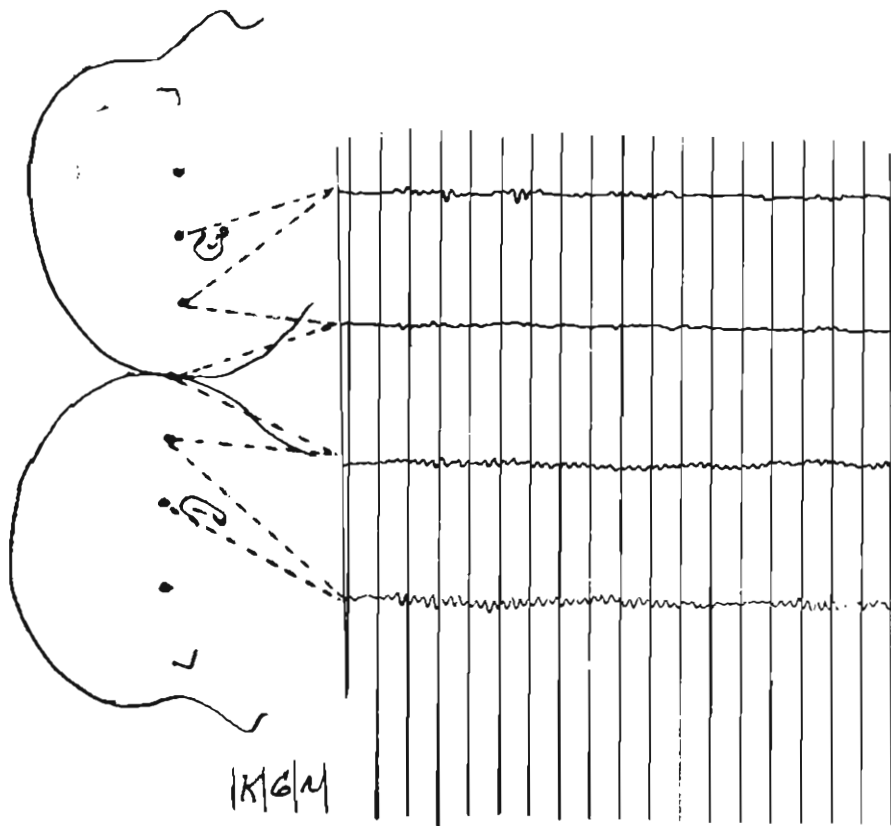


Fig. N° 4. Sujeto normal de 25 años de edad, nunca sufrió de cefalalgia. Obsérvese la asimetría de la actividad alfa.

crónia paroxismal, ya sea durante el reposo o durante la activación fó-
tica; han encontrado ondas delta de alto voltaje, ondas sharp y además
spikes. Observaciones ulteriores de estos autores permiten denominar
a este tipo de jaqueca "migraña hipersincrónica", razón por la cual
Heyck establece una relación entre la migraña y la epilepsia y la ha
considerado como una forma o manifestación de la epilepsia.

Maschiocchi y Savoldi (19) encontraron disritmia paroxismal epileptiforme en la quinta parte de un total de 40 pacientes estudiados por ellos.

Panzani y Boyer (20), en un estudio electroencefalográfico realizado en 110 pacientes migrañosos, en un tercio fueron normales y el resto con diversas anomalías, de los cuales 57 casos fueron anomalías focalizadas llamadas por ellos puntas funcionales esporádicas o en grupos bouffées.

Inghirami (21) encontró 75 % de trazados anormales en su serie de 20 pacientes con migraña. La migraña hereditaria tiene tendencia a los componentes lentos en el electroencefalograma, una hiperactividad interespaciada, mientras que en el tipo no hereditario los potenciales serían asincrónicos.

Panzani, Boyer y Turner (22) estudiaron 154 casos de sujetos migrañosos y 140 asmáticos. En los migrañosos encontraron anomalía bilateral sincrónica, pero con una tendencia predominantemente unilateral más que difusa, lo cual sería el resultado del disturbio vaso-motor repetido durante las crisis de jaqueca y sugieren la hipótesis del mecanismo alérgico en su génesis.

Boudin, Pepin, Barbizet y Masson (23), refieren que la migraña típica es tan rara que en cinco años ellos han reunido solamente 8 casos, de los cuales 5 son con electroencefalograma anormal. La regla fue el trazado normal o sub-normal con riqueza de ritmo beta difuso, de aspecto agudizado y ondas theta diseminadas en poco número. La anomalía se caracterizó por los ritmos lentos bilaterales y sincrónicos que aumentan con la estimulación lumínica intermitente y con la hiperventilación.

Wissfeld (24) en un total de 114 pacientes con migraña encontró 96 con electroencefalograma normal, en 12 cambios eléctricos generalizados pero no característicos, 4 tenían cambios focales en la región occipital y 2 potenciales convulsivos focales, en los cuales ulteriormente se reveló un síndrome cerebral orgánico, y en los pacientes con ondas delta occipitales encontró hidrocefalia del sistema ventricular a la neuromoencefalografía. También en los pacientes con cefalea no característica, pero con actividad lenta en la región occipital, se encontró neuromoencefalográficamente signos patológicos que alteraban la circulación del líquido céfalo-raquídeo.

Akimoto (8) en reciente publicación da a conocer sus investigaciones en 180 casos de migraña en los que encuentra ligera anomalía electroencefalográfica de reposo en un 14 %; en la cefalea habitual

15 % y en la cefalea emocional solamente el 4 %. Al electroencefalograma activado la anomalía fue de 21 % para la migraña; 15 % para la cefalea habitual y 8 % de anomalía leve para la cefalea emocional.

El presente trabajo es una nota preliminar en el cual queremos dar a conocer los primeros hallazgos de un estudio electroencefalográfico que estamos realizando sobre cefalalgia en nuestro medio.

MATERIAL Y METODOS

Hemos seleccionado de 500 pacientes del Hospital 2 de Mayo, del Hospital Central de Policía y clientela particular, 168 con cefalalgia importante, de los cuales 119 eran hombres y 54 mujeres. 40 eran con

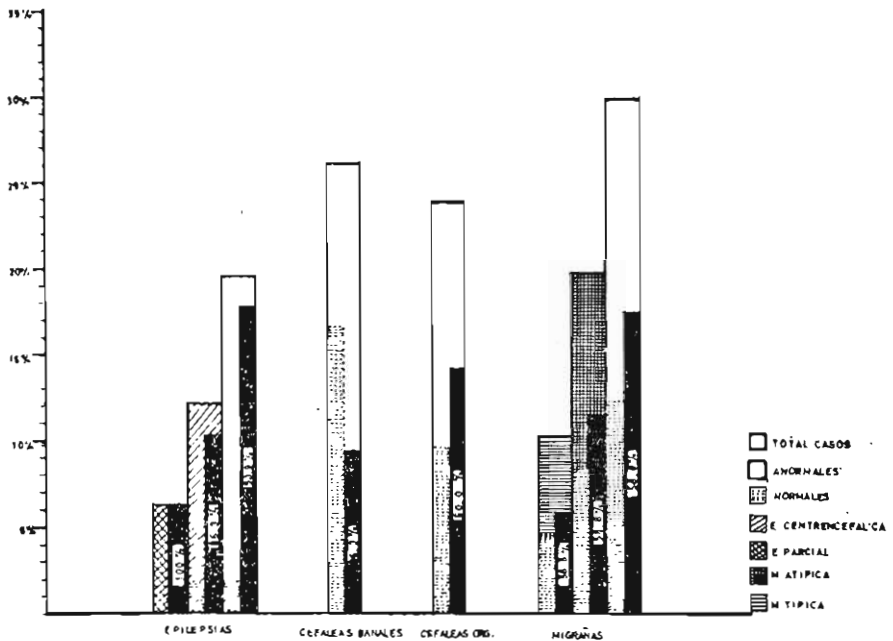


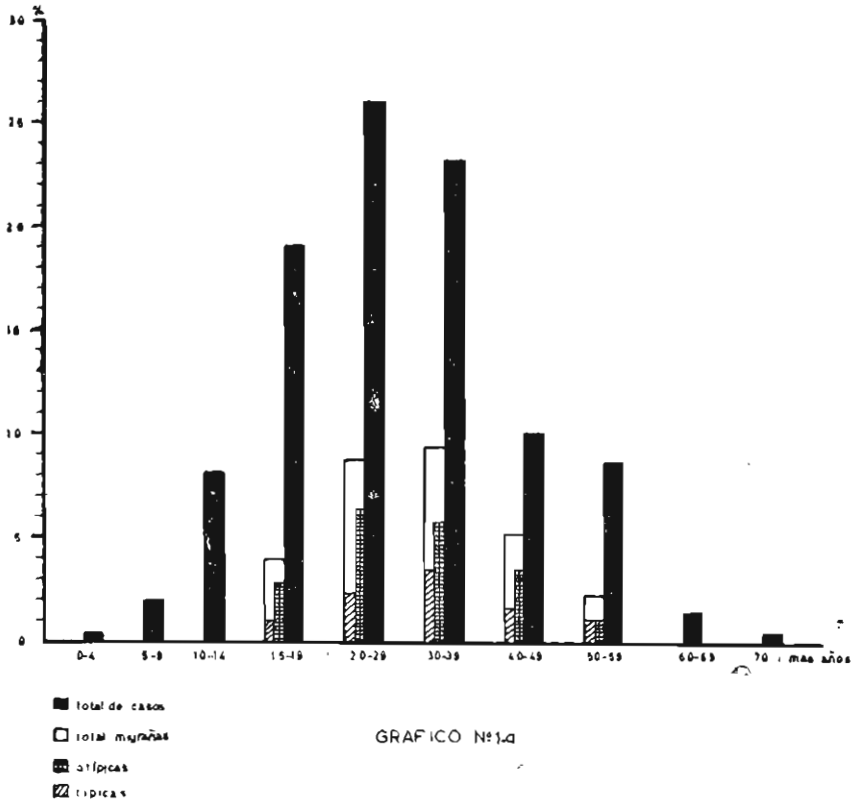
GRAFICO N° 1b

patología orgánica determinada, 33 casos de epilepsia con cefalea y los restantes 95 casos con cefalalgia (cuadro N° 1 y gráficos 1-b, 1-a), que podríamos denominar funcionales, sin lesión orgánica demostrada. Estos los hemos dividido convencionalmente para el estudio en cefaleas banales, migraña atípica y migraña típica.

CUADRO Nº 1

EPILEPSIAS	Nº (%)	EEG normal	ASIMETRIA ALPHA		ASIMETRIA BETA		THETA		DESCARGAS PAROXISMALES DE ONDAS LENTAS DE ALTO VOLTAJE			% de ON.	
			derecha	izquierda	derecha	izquierda	episo	K.V	fronto-central	FC + simf. alpa	FC + simf. alpa der.	lateralizacion	20 an.
PAROXISMICAS	ORAN - MAL (12.0%)	3	1				3	1	13			23 cas. (13.3%)	20 an. 86.9%
	PETE - MAL (12.5%)	2											33 cas. (100%)
	DERECHA (4.5%)	7					2					10 cas. (8.4%)	10 an. 100%
	IZQUIERDO (1.8%)	3											100%
DEFALERS BANALES	44 (24.3%)	28	1	1					14			44 casos (26.3%)	16 anormales 36.3%
MIGRAÑAS	ATIPICA (19.8%)	14	4	1	2	4	2	4	6			20 anormales 58.8%	30 casos anormal 58.8%
	HEMISFERIO DERECHA (7.8%)	13		1			1	1	4			17 cas. (19.7%)	10 an. 58.8%
	HEMISFERIO IZQUIERDA (2.4%)	4			1			1					51 cas. 100%
	TIPICA	4											
PROC. ORGANIC.	40 (21.9%)	16	1	1			6	6				40 casos (21.9%)	24 anormales 60%

Los registros electroencefalográficos se han llevado a cabo con los electroencefalógrafos Edin y Grass Nº 3 de 8 canales. La técnica de implantación de los electrodos ha sido la "Standard", con 16 electrodos en la calota y un electrodo de referencia usualmente submentoniano o nasofaríngeo o el interauricular de Gibbs. Las derivaciones empleadas fueron la bipolar y la monopolar, estando el paciente en decúbito dorsal en reposo e hiperventilación de 3 minutos eficientemente



realizada. El registro electroencefalográfico fue realizado en las condiciones que se recomiendan internacionalmente. Eventualmente se usó un mayor número de electrodos para localización. El número de pacientes que presentó dolor de cabeza durante el examen fue mínimo, y ninguno en la fase precefalálgica.

RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos en los 168 pacientes con cefalalgia, están contenidos en los cuadros y gráficos Nos. 1-2-1a-1b y 2 respectivamente.

CUADRO N° 2

células sin entrecruzamiento proc. or. gálico demostrado	N° i %	EEG i NORMAL	ASIMETRIA ALPHA		ASIMETRIA BETA		THETA		DESCARG. PAROS. DE ONDA LENTAS ALTO VOL. (F. I. am. EC. I. am. Alpha log)	PORCENTAJE DE ANORMALIDADES EN CADA GRUPO	
			izquier.	der.	izq.	der.	rep.	H. V.			
CEVALAS BANALES	44 (48.2%)	28 (29.5%)	1 (1.05%)	1 (1.05%)					14 (14.85%)	16 (16.9%)	36.3%
MIGAZA	34 (36.7%)	14 (14.7%)	4 (4.2%)	1 (1.05%)	2 (2.1%)	4 (4.2%)	2 (2.1%)	6 (7.05%)		20 (21.0%)	58.8%
	13 (13.7%)	5 (5.2%)		1 (1.05%)			1 (1.05%)	4 (4.2%)	1 (1.05%)	8 (8.4%)	67.5%
	4 (4.3%)	2 (2.1%)			1 (1.05%)			1 (1.05%)		2 (2.1%)	50.0%
TOTAL	95 (100%)	49 (51.6%)	5 (5.3%)	3 (3.2%)	3 (3.2%)	4 (4.2%)	3 (3.2%)	24 (25.2%)	2 (2.1%)	46 (48.3%)	

En los 40 casos de cuadros orgánicos que presentaron cefalalgia, la anomalía al EEG fue el 60 %. En los 33 casos de epilepsia con cefalalgia el 90.9 % mostraron anomalía al EEG.

En los 95 pacientes con cefalalgia sin causa orgánica demostrable, 44 corresponden a cefaleas que hemos denominado banales siguiendo un criterio que más adelante discutimos; de estos el 36.6 % presentaron anomalía al EEG; y 51 casos de migraña en los cuales se

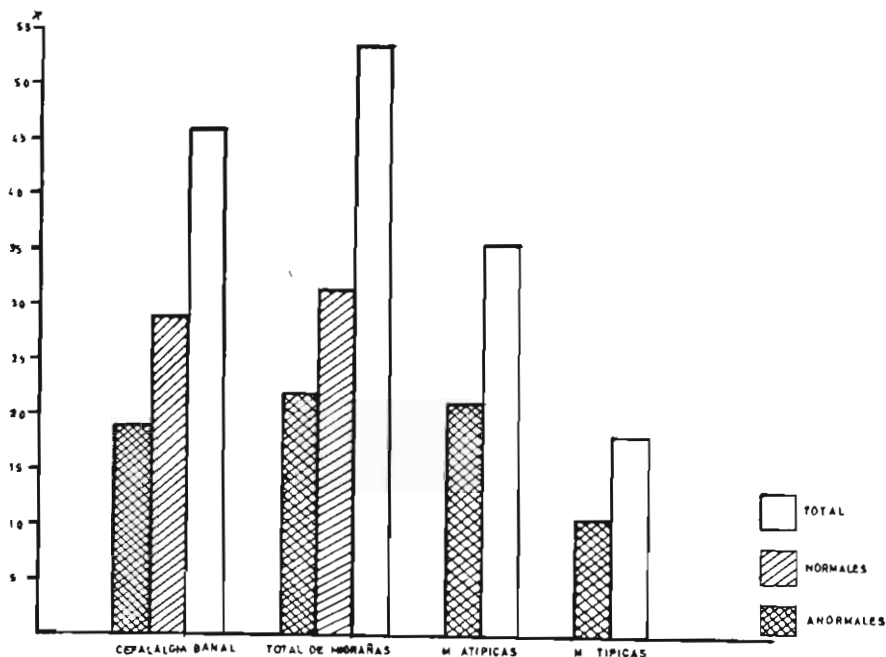


GRAFICO Nº2

observó un 58.8 % de anomalía al EEG ya sea para el grupo típico o atípico. En los 95 casos la anomalía bioeléctrica más frecuentemente observada ha sido de tipo paroxismal sincrónico e hipersincrónico, de ondas theta y lentas de alto voltaje, de distribución fronto-central en el 25.2 %, el cual sumado al grupo de asimetría alfa, que, además, tiene la anomalía mencionada, totaliza el 28.8 %. De este porcentaje el 14.65 % corresponde a las cefalalgias banales y el 13.65 % a la migraña. Asimetría de la actividad alfa se observó en el 11.75 % del cual el 9.5 % corresponde a las migrañas y 2.1 % a las cefalalgias banales. Asimetría beta frontal anterior se presentó en el 4.2 % y solamente en los casos de migraña.

DISCUSION

A pesar de que el presente estudio es un primer informe sobre las investigaciones electroencefalográficas que estamos llevando a cabo sobre cefalalgia en nuestro medio, no dejaremos de discutir algunos aspectos que nuestros resultados sugieren. En primer lugar, la tipificación clínica de cefalalgia desde su forma simple hasta la migraña nos ha sido dificultosa. Clásicamente, la migraña típica tiene las siguientes características: 1) Aura pre-cefalálgica, ya sean visuales o parestésicas transitorias o de debilidad muscular de distribución monopléjica o cambios psíquicos o combinados, todos los cuales son esterotipados y se repiten con cada ataque. 2) Cefalalgia hemicraneal violenta, pulsátil, pa-

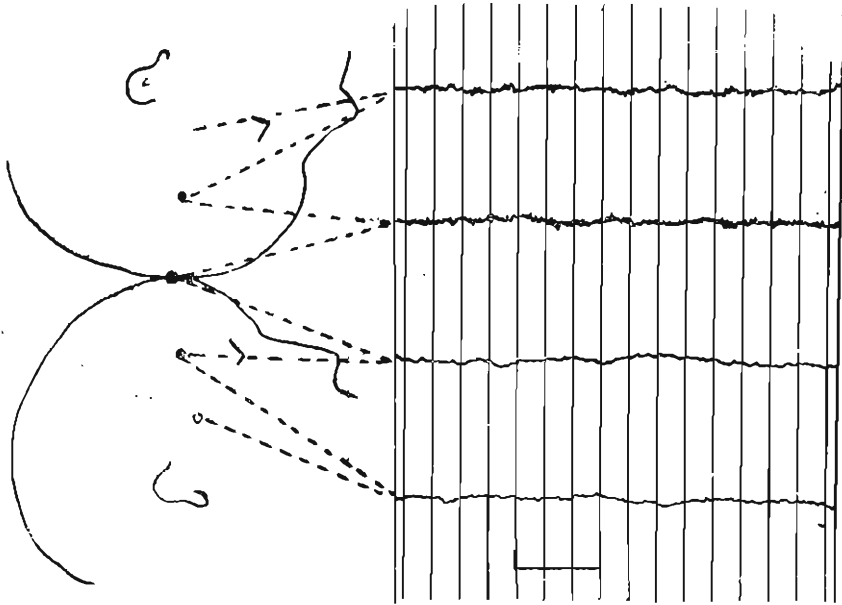


Fig. Nº 5. Caso de migraña mostrando asimetría de la actividad beta frontal anterior.

roxística y cíclica que se agrava con la estimulación luminosa e incapacita, recurrentemente, al sujeto. 3) Se inicia antes de los 25 años. 4) Se acompaña de disturbios gastro-intestinales, náuseas, vómitos, etc., y además otros síntomas autonómicos, tales como palidez, erección pilosa, síncope, palpitaciones, etc. 5) Reversibilidad de los síntomas y signos. 6) Disminución o desaparición del dolor por las drogas vasoconstrictoras, especialmente por las del grupo de la ergotamina, o por las

maniobras metódicas de oclusión de la carótida o sus ramas. 7) Historia familiar de migraña. Este cuadro fue raro de encontrar en nuestros pacientes. La fisonomía clínica en la gran mayoría de los casos estudiados fue bizarra, a tal punto que podría decirse no ha habido cefalea importante que no sugiera un tinte o trasluz jaquecoso de fondo. Por otra parte, nuestro medio social y la idiosincrasia conspiran contra la buena recopilación de los datos anamnésicos. De ahí que, convencionalmente, en base a lo previamente considerado por uno de nosotros y Schwab (16), hemos catalogado la cefalalgias de la siguiente manera: denominamos migraña atípica cuando por lo menos tres de las características arriba mencionadas están presentes en el cuadro clínico del paciente, y cefalalgia simple o banal cuando son menos de tres. Debemos aclarar que en la evaluación que hemos hecho la distribución del dolor no requiere ser necesariamente hemisférico ni se agrave con los estímulos únicamente luminosos, sino por otros, tales como los acústicos ya sean ruidos o sonidos intensos y también por los olfatorios como nos ha sido posible encontrar casos. A este respecto en algunos de nuestros pacientes se observó que la agravación o precipitación de sus molestias fueron debidos al olor ambiental de "harina de pescado". Dentro de las variadas clases de dolor y diversa localización, un buen número de nuestros pacientes manifestó "dolor al cerebro" para indicar el dolor en la región occipital u occipito-nucal. Asimismo otros precipitaron o agravaron sus molestias por acción de la altura más allá de los 3,000 metros sobre el nivel del mar, este fenómeno puede ser similar al síndrome migrañoso que complica la enfermedad descompresiva que describe Engel, Webb, Ferris, Romano, Ryder y Blankhorn (33).

Nuestros hallazgos electroencefalográficos indican un porcentaje inferior de asimetría de actividad alfa occipital comparado con la de los autores extranjeros. Discrepamos en cuanto a la localización contralateral de la disminución del ritmo alfa en relación al lado hemisférico doloroso en los casos típicos de migraña, puesto que en nuestros casos esa disminución fue ipsilateral y también contralateral. La asimetría alfa se puede ver en casos normales como el que se muestra en la (fig. 4), aunque el porcentaje es mayor en la migraña.

No hemos encontrado el denominado ritmo en "arceau" descrito por Gastaut (25) y otros, Panzani et al (20, 22), tal como ellos lo describen, pero sí hemos encontrado en 4 casos asimetría de la actividad beta frontal (fig. 5), que por su ubicación muy anterior no parece ser equiparable a los ritmos rolandicos. Por otra parte, la actividad alfa paroxismal de alto voltaje que aparece agudizada y muchas veces en pe-

queños grupos de variación abrupta de voltaje simulando "peine de salvaje" puede analogarse al ritmo "arceau".

La actividad paroxismal de los ritmos theta y delta sincrónicos e hipersincrónicos de alto voltaje alcanzan un porcentaje relativamente elevado dentro de nuestro grupo en general (ver cuadros 1 y 2). Su distribución es generalmente fronto-central, bilateral sincrónico, lo cual estaría de acuerdo con la distribución previamente descrita por uno de nosotros (26) y en colaboración con Schwab (27). Análogos hallazgos se han descrito por muchos autores, los cuales han sido mencionados en la introducción de este trabajo, tales como Weil (11), quien en una serie de comunicaciones (28 y 29) describe una forma eléctrica cerebral muy particular en cierto número de migrañosos denominando a ese tipo de migraña "migraña disrítica" por el carácter del trazado esencialmente constituido por disritmia lenta generalizada. Heyck (18, 30), asimismo categoriza de hipersincronía paroxismal a cierto número de sus enfermos con migraña, a la que denomina "migraña hipersincrónica", y a otros pacientes con cefalea vasomotora no característica, pero con análogo fenómeno bioeléctrico cerebral llama "cefalea hipersincrónica". Agregaremos que algunos de nuestros casos han presentado la condición arriba descrita más la asimetría alfa (ver fig. 6).

Nosotros, basados en los hallazgos que hemos encontrado en cefalalgia sin lesión orgánica demostrable, y de acuerdo a la conducta bioeléctrica y distribución de la actividad theta y delta, principalmente paroxismal de alto voltaje, bilateral y de distribución fronto-central, más bien nuclear talámica, y vinculándola con el moderno concepto del sistema centroencefálico, nos permitimos llamar a estas cefalalgias: "cefalalgias centroencefálicas". Así tendremos una "migraña típica centrencefálica", una "migraña atípica centrencefálica", y una "cefalalgia banal centrencefálica", que se distinguen de las otras que no tienen esas características bioeléctricas cerebrales y además se benefician con el tratamiento anti-disrítico. Es un intento ya de clasificación electroclínica de las cefalalgias. Este concepto favorecería a los que piensan en la vinculación o parentesco estrecho de la epilepsia y la migraña, tales como Lennox (32). Sin embargo, cabe repetir que los pacientes examinados no tienen antecedentes en ese sentido, sino en un muy limitado número. Volveremos a incidir sobre estos puntos posteriormente.

Finalmente, el porcentaje de anormalidad al EEG encontrado en los casos de epilepsia centrencefálica, es muy superior al encontrado en la migraña. Hemos tenido casos de cefalea pre-ictal y post-ictal y

también durante los períodos inter-ictales, como si se tratara de fenómenos sustitutorios del acceso comicial. Cierto número de estos se mantuvieron durante largos períodos sin accesos convulsivos pero si con crisis cefalálgica y con los disturbios bio-eléctricos descritos que mejoraron, con la medicación anti-disrítmica.

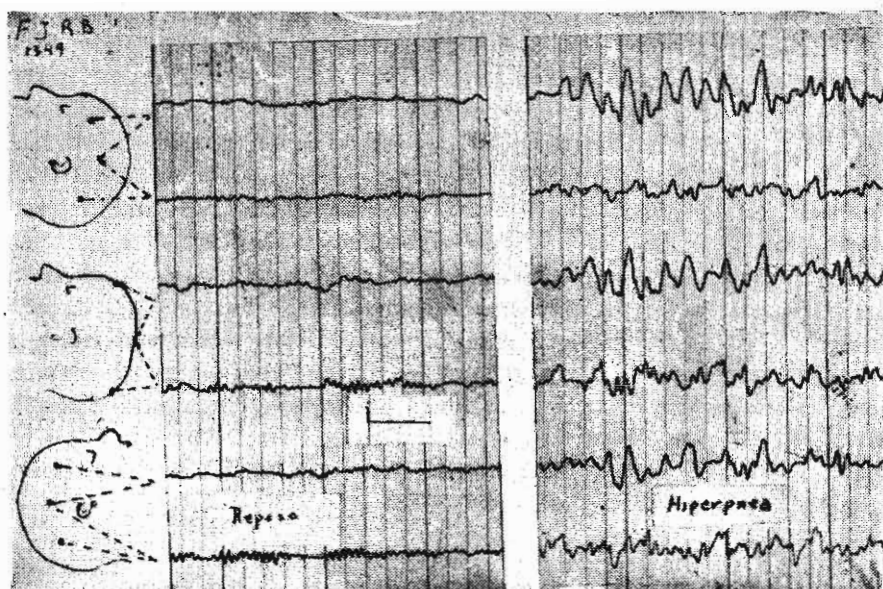


Fig. Nº 6. Caso de migraña. Sujeto de 18 años de edad. Obsérvese la asimetría de la actividad alfa durante el reposo y descargas paroxismales de alto voltaje de ondas lentas durante la hiperventilación. En dos ocasiones anteriores e incluso durante la hiperpnea no se presentaron estas anomalías.

Los procesos orgánicos neurológicos o generales, pero con cefalalgia importante, dieron el 60 % de anormalidad al EEG.

SUMARIO Y CONCLUSIONES

En 500 pacientes con electroencefalogramas se seleccionaron 168; porque tenían cefalalgia importante. En éstos habían 40 con patología orgánica determinada, 33 casos con epilepsia, y los restantes 95 con cefalalgia sin causa orgánica demostrable. Este último grupo es el principalmente analizado, y subdividido en cefalalgia banal 44 casos, migraña atípica 34 casos y migraña típica 17 casos, cuyo porcentaje

de anormalidad al electroencefalograma referido a cada grupo es el siguiente:

a) cefalalgia banal	36.3%
b) migraña atípica	58.8%
c) migraña típica	58.8%

El porcentaje general de anormalidad electroencefalográfica referido al grupo total es de 48.4 % contra 51.6 % de EEGs normales. La mayor anormalidad se caracteriza por hipervoltaje, ondas theta y lentas sincrónicas e hipersincrónicas paroxismales, y asimetría de la actividad alfa occipital. También se encuentra moderada asincronía. Se encuentra asimismo asimetría de la actividad beta frontal anterior en 4 casos de migraña. Se plantea la denominación de "cefalalgia centroencefálica" y "migraña centroencefálica".

Se presentan porcentajes de anormalidades del EEG en epilépticos con cefalalgia e igualmente en cuadros orgánicos.

En conclusión, en la evaluación clínica integral del enfermo con cefalalgia es imprescindible el estudio electroencefalográfico y la distinción de la cefalalgia banal o migraña atípica o típica centroencefálicas.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

From 500 patients with EEG studies we selected 168 suffering from cephalalgia. In this group 40 were with organic pathology, 33 cases with epilepsy and 95 with cephalalgia without demonstrable organic brain disease. This latter group was the principal study subject. It has been classified on: simple headache, 44 cases; typical migraine 17 cases and nontypical migraine 34 cases. The following EEG abnormalities were found:

a) simple cephalalgia	36.3%
b) typical migraine	58.8%
c) nontypical migraine	58.8%

The general percentage of EEG abnormalities referred to the total group was 48.4 % against 51.6 % of normal EEGs. The high voltage, theta and delta waves, bilateral synchrony and hypersynchrony paroxismals and asymmetry of the occipital alpha activity were found. Mild asynchrony was also found. In 4 migraine cases has been observed asymmetry of frontal beta activity.

"Centrencephalic cephalalgia" and "centrencephalic migraine" is suggested to call to certain group of headache.

BIBLIOGRAFIA

1. Weiss, P.: La cirugía del cráneo entre los antiguos peruanos. Lima, 1949.
2. Trelles, J. O. y Fernández, E., V. E.: Sobre las trepanaciones craneanas en el antiguo Perú. *Rev. Neuro-Psiquiat.* 13:359, 1950.
3. Graña, F. Rocca, E. D. y Graña, L.: Las trepanaciones craneanas en el Perú y en la época pre-hispánica. Lima, 1954.
4. Lastres, J. B. y Cobieses, F.: La trepanación del cráneo en el antiguo Perú. Universidad Mayor de San Marcos, 1960.
5. Urteaga, V. O.: Atlas de Radio Patología. Estudio Anatómico-radiológico de algunas momias Precolombinas del Valle de Chancay. Lima, Perú, 1963. Edit. Departamento de Patología del Hospital 2 de Mayo.
6. Straus, H. and Selinsky, H.: Electroencephalography findings in patients with migrainous Syndrome. *Tr. Am. Neurol. Ass.* 67:205, 1941.
7. Dow, D. J. and Whitty, C. W.: Electroencephalographic changes in Migraine. Review of 51. cases. *The Lancet*, 12, Nº 6463:52, 1947.
8. Akimoto, H.: Electroencephalographic Studies in Migraine. *Internat. J. Neurology* 3:379, 1962.
9. Pintus, G. and Inghirami, L.: The relation between Essential Epilepsy and Hemispheric: The contribution of the EEG. *Rassegna di Studi Psichiatrici*; 44: 415, 1955.
10. Bärtschi-Rochaix, W.: The Electroencephalogram (EEG) in Migraine and the Influence of Histamine, Hydergine, and Lumbar Puncture of Migrainous and Non-Migrainous Patients. *Internatl. Arch. of Allergy and Applied Immunology* 7 (4-6) 381, 1955.
11. Weil, A. A.: Dysrhythmic Migraine, *Ohio State Med. J.*, 50:668, 1954.
12. Engel, G. L., Ferris, E. B. and Romano, J.: Focal electroencephalographic changes during the scotomas of migraine. *Am. J. Med. Sc.* 209:650, 1945.
13. Jung, R.: *Med. Klin.* 10:289, 1950.
14. Becher, F.: *Dtsch. Z. Nervenheilk.* 172:566, 1955.
15. Harty, J. E., Gibbs, E. L., and Gibbs, F. A.: EEG study of 275 candidates for military service. *War Med.* 2:923, 1942.
16. Arellano Z., A. P. and Schwab, R. S.: Headache Study by means of the Basal Electroencephalogram. *Psychosomat. Med.* 15:93, 1954.
17. Krischek, J.: *Dtsch. Z. Nervenheilk.* 175:43, 1956.
18. Heyck, H. u Hess, R.: *Schweiz. med. Wschr.* 85:573, 1955.
19. Maschiocchi, A. e Savoldi, F.: Reperti Elettroencefalografici Nell'Emicrania: *G. Psichiat. Neuropat.* 85:581, 1952.
20. Panzani, R. et Boyer, R.: Étude Électroencephalographique des Migraines; *La Press e Medical*, 63:1211, 1955.
21. Inghirami, L.: EEG Distinction Between Hereditary and Non-Hereditary Hemispheric. *Revista de Neurología* 25 (4): 588, 1955.
22. Panzani, R., Boyer, R., Turner, M.: The Electroencephalogram in Migraine and Asthma. *Annals of Allergy*: 18:491, 1960.
23. Boudin, G., Pepin, B., Barbizet, J. et Masson, S.: Migraines et Perturbations électroencéphalographiques. *Revue Neurologique*: Tome 105:208, 1961.
24. Wissfeld, E. u Neu, O., Über die EEG-Veränderungen bei Migräne und die Bedeutung occipitaler Δ Wellen im EEG. *Der Nervenarzt*, 31:418, 1960.

25. Gastaut, H.: Etudes electroencephalographique de la reactivité des rythmes rolandiques. *Revue Neurologique*, 87:176, 1952.
26. Arellano Z., A. P.: A Preliminary Report on the localization of Specific Brain Wave patterns in case of Petit Mal, Automatism and migraine. *Electroencephalogram and Clin. Neurophysiol.* 2:229, 1950.
27. Arellano, A. P. and Schwab, R. S.: Some Neurophysiological considerations of the electrical activity of the brain in psychopatology; with particular reference to the basal electroencephalograms. In *Anatomo-Physiologie cerebral et Biologie. Premier Congres International de Psychiatrie. Paris, 1950, Vol. III*, p. 179.
28. Weil, A. A.: EEG findings in a certain type of psychosomatic headache dysrhythmic migraine. *Annual Meeting of Eastern A. of EEG., N. Y.* 16:12, 1951.
29. Weil, A. A.: Dysrhythmic migraine, further observations and follow up, *III Congr. of EEG and Clin. Neuro-physiol.* 17, 1955.
30. Heyck, H.: *Neue Beiträge zur Pathogenese der Migräne.* Stuttgart: Georg Thieme, 1956.
31. Jung, R.: Neurophysiologische Untersuchungsmethoden. In *Handbuch der inneren Medizin*, 4. Aufl., Bd. 5, Teil I, S. S. 1216:1312, 1953.
32. Lennox, W. G., y Lennox, M. A.: *Epilepsy*, vol. I, cap. 14, p. 437, Little Brown y Co., Boston, 1960.
33. Engel, G. L., Webb, J. P., Ferris, E. B., Romano, J., Ryder, H. and Blankenhorn, M. A.: A migraine-like syndrome complicating decompression sickness: Scintillating scotomas, focal neurologic signs and headache; clinical electroencephalographic observations. *War Med.* 5:304, 1944.