

## ANALISIS ELECTROMIOGRAFICO DE LA DISQUENESIA DE LA COREA MENOR

Prof. ENRIQUE UIBERALL y Dr. OSCAR MARIN S. M.

Cátedra de Neurología de la Universidad Católica. Prof. Dr. E. Uiberall.

Instituto de Neurocirugía e Investigaciones Cerebrales. Univ. de Chile, Prof. Dr. A. Asenjo.

### *Introducción*

El propósito de este trabajo es el dar a conocer las características electromiográficas encontradas en casos de pacientes de corea menor. Con anterioridad varios autores (Cobb, Hoefler) han realizado estudios en este sentido pero su atención se ha circunscrito especialmente hacia el análisis detallado de las descargas del movimiento coreico aislado con el fin de observar diferencias probables, de tipo más bien cualitativo con respecto a la actividad electromiográfica normal. El resultado de este tipo de investigaciones ha sido escasamente fructífero y los hallazgos no han permitido sentar diferencias ni elementos peculiares con respecto a lo que

acontece en la actividad muscular normal.

A este respecto, nosotros hemos orientado nuestro trabajo hacia un fin más general. Sin pretender repetir el análisis detallado, hemos efectuado registros simultáneos del mayor número posible de grupos musculares para observar posibles particularidades que singularicen esta afección desde el punto de vista electromiográfico, y por otra parte a la luz de los conocimientos clínicos actuales de la corea menor, para aportar algunos hechos que nos permitan discernir sobre el ya clásico problema de considerar la corea menor como una disquenesia o una simple hiperquinesia.

Además, en el presente trabajo hemos prestado interés al estudio de las caracte-

rísticas electromiográficas de pacientes que con antecedentes personales o simplemente familiares de corea menor han presentado el síndrome de trastornos psíquicos de esta afección sin el paralelo componente motor habitual.

#### MATERIAL Y MÉTODO

El material consta de 12 pacientes de corea menor, hospitalizados en la Clínica Neurológica de la Universidad Católica, cuyas edades fluctúan entre 7 y 20 años. La distribución por sexos es: 5 hombres y 7 mujeres.

El diagnóstico ha sido establecido clínicamente y de cada paciente, además de los datos anamnésticos de su enfermedad actual y de un cuidadoso examen neurológico, se ha hecho hincapié en el establecimiento de antecedentes hereditarios y personales (epilepsia, alcoholismo, enfermedades mentales y personalidades psicopáticas, síndromes infecciosos, cardiovasculares y reumáticos) y si se trata de corea recidivante.

Al recoger los antecedentes anamnésticos se ha insistido debidamente en las alteraciones psíquicas de personalidad, estabilidad emocional, fatigabilidad, etc.

Un enfermo sufre un síndrome disquinético post-encefálico y un examen realizado intencionalmente en el presente trabajo se hace con el propósito de observar diferencias probables.

La intensidad de las manifestaciones motoras coreicas ha sido establecida de acuerdo con el criterio siguiente:

a) casos leves: se observan sólo movimientos parásitos sin alteración importante de los movimientos volitivos y compuestos. b) casos de mediana intensidad: movimientos parásitos y alteraciones marcadas de los movimientos voluntarios y globales que se traducen en deformación e incoordinación de estos. c) casos graves: poseen las características de la corea confluyente de K. Wilson o de la "Folie musculaire" de los autores franceses.

Vale la pena hacer resaltar el hecho que la mayoría de los pacientes son coreicos apenas esbozados y que pueden ser incorporados en la categoría leve.

El registro electromiográfico ha sido realizado con un aparato Grass, Modelo III-D, de ocho canales. En cada caso se han registrado simultáneamente los grupos musculares siguientes: Biceps - Triceps -

Flexores del antebrazo - Extensores del antebrazo, derechos e izquierdos. En 4 casos se han hecho registros de las extremidades inferiores colocando los electrodos sobre Flexores y Extensores del muslo - Peroneos - Gemelos, derechos e izquierdos. Los electrodos han sido colocados en cada caso sobre la piel, aseada previamente con éter y alcohol, en la zona de mayor relieve muscular, mediante una pasta conductora, un trozo de gasa y fijados con tela adhesiva. En cada grupo muscular han sido ubicados de este modo dos electrodos separados por una distancia de 3,5 cm. El registro ha sido hecho en todos los casos con técnica bipolar. En el registro de las extremidades superiores, el paciente está sentado cómodo, ante una mesa, con ambas extremidades sobre ella de manera de obtener la máxima pasividad. En cada caso la altura de la mesa fué adaptada a los pacientes, con este fin y en muchos casos debió buscarse previamente diversas posiciones hasta encontrar aquella adecuada al reposo.

En cada registro se siguió el siguiente orden: a) Reposo. b) Conversación. c) Cálculo mental. d) Movimientos voluntarios rítmicos de los índices de cada una de las manos. e) Extensión en el aire de ambos brazos y antebrazos. f) Reposo. Cada etapa dura a lo menos 1 y medio minuto. En el registro de las extremidades inferiores la rutina es semejante, con la excepción de los movimientos rítmicos voluntarios, que en este caso consisten en flexión del pie.

En 5 casos el examen fué reptido en días diferentes llegando a hacerse hasta 4 registros. La repetición la hemos hecho con el fin de observar las posibles variaciones en el curso de la evolución del cuadro coreico y del efecto del acostumbramiento al examen por parte del paciente.

#### RESULTADOS

Todos los trazados electromiográficos en el material clínico descrito han resultados anormales. Las anomalías más resaltantes, que ocurren en todos los casos, son:

1º Descargas breves, de duración que oscila entre 1 a 2 segundos y fracciones de segundos, correspondientes a descargas parásitas, y

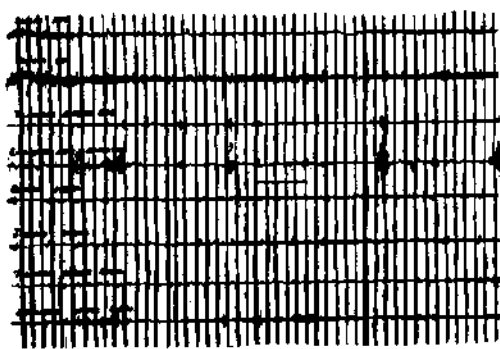


Fig. 1

Aspecto general del trazado en reposo. Continuamente se producen descargas prolongadas y breves; ellas son atenuadas y no se observan movimientos.

2º Registro de series de descargas prolongadas durante el reposo que persisten por minutos, que apenas se influyen con los movimientos y los cambios de posición y que corresponden, si son intensas, a estados tónicos prolongados de diversos grupos musculares.\*

No obstante, con el fin de dar a la exposición de los resultados mayor claridad, se describirán las características de los registros en las distintas etapas del examen.

### Extremidades superiores

A) *Electromiograma durante el reposo.* — Todos los registros efectuados mostraron anomalías de reposo. Desde

\* El criterio de "anormalidad" electromiográfica a que nos referimos en el curso de esta exposición merece una aclaración: Como se hará notar más adelante, el análisis cualitativo y fino de las descargas observadas en pacientes coreicos con métodos de amplificación de oscilación de rayos catódicos no han mostrado diferencias con lo que ocurre en circunstancias normales en lo que se refiere a la forma, amplitud y frecuencia de los potenciales. Desde este punto de vista no sería factible hablar entonces de anomalías. Pero si se considera desde un ángulo más general, habrá que aceptar que la existencia de descargas de diversos tipos, en magnitud, distribución etc., que se describen en este trabajo durante el reposo, constituyen fenómenos que no ocurren en condiciones normales por lo tanto nos inclinamos a denominarlas "anormalidades". Por otra parte, es sabido que el tipo de amplificadores e inscriptores que hemos utilizado son inadecuados para estudiar con suficiente claridad detalles ultrafinos de la actividad eléctrica muscular y que sólo nos puede orientar dentro de márgenes generales sobre estos fenómenos.

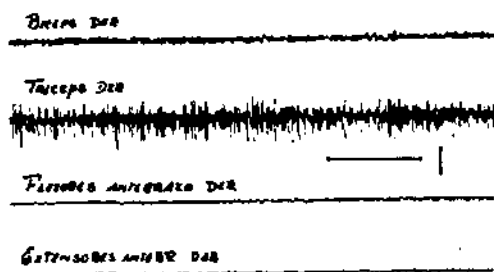


Fig. 2.

Descargas prolongadas en el M. Triceps derecho.

el comienzo llama la atención la gran dificultad e imposibilidad para obtener una prolongada y completa relajación muscular. Los cambios reiterados de posición, la repetición del examen en varias oportunidades y la certeza por parte del paciente de la inocuidad del método no permiten en sino un sólo caso una relajación duradera.

El trazado electromiográfico está caracterizado por la existencia casi permanente de descargas en determinados grupos musculares, como lo señalan las figuras Nº 1 y Nº 2.

Los grupos musculares que demuestran descargas prolongadas son los proximales de la extremidad (biceps o triceps) en tanto que los grupos distales, sólo en contadas oportunidades adquieren esta condición. En nuestra serie, durante el reposo descargas prolongadas fueron observadas sólo en 1 en las porciones proximales.

Existe, sin embargo, un franco predominio de esta condición en los músculos extensores. Así, de todos los grupos afectados el triceps estuvo en 11 casos de la serie. Además, cuando la descarga prolongada afecta los grupos del antebrazo, los elementos más susceptibles son siempre los extensores. Así, de todos los grupos afectados, sible comprobar estados de tensión mantenidos, en tanto que electromiográficamente como clínicamente se observaba un estado de tensión de Biceps y Triceps simultáneamente. Cuando ello acontece es posible, no obstante, observar que la amplitud de los potenciales es francamente mayor en el grupo extensor en donde, por otra parte, es mucho más mantenida y permanente. Estas descargas prolongadas son casi permanentes, con escasos o ningún período de relajación. En un caso fué posible observar estados tensionales de corta duración (3-5 seg.) más o menos rítmicos.

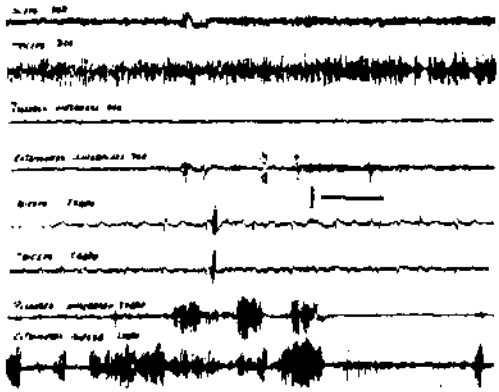


Fig. 3.

Descargas similares a las de la Fig. 1, pero más intensas con evidencia de pequeños movimientos coreicos.

cos, que afectaban con semejante intensidad a grupos agónicos y antagonicos del brazo.

Las citadas descargas prolongadas son en la gran mayoría, durante el reposo, unilaterales, coincidiendo en todos los casos con el lado donde la corea es más intenso. Los grupos que presentan descargas de este tipo, son en cada enfermo, aún durante la repetición de los registros, constantes, dando con ello un rasgo de particularidad a cada uno de ellos y una semejanza a través de todo el trazado.

Cabe destacar que en el único paciente en que fué posible obtener una relajación completa, el examen neurológico señala una hipotonía generalizada y desde el punto de vista clínico se trata de una "corea blanda".

Descargas de corta duración con los caracteres que típicamente se pueden apreciar en las figuras 1 y 3, fueron observadas en la totalidad de los pacientes. La duración de estas oscila entre 2 segundos y fracciones del mismo. Clínicamente coinciden con frecuencia, pero no siempre, con movimientos breves pequeños, de tipo parasitario coreico.

A la inversa que las descargas prolongadas ya descritas estas cortas parasitarias se observan con mucha mayor frecuencia en las porciones distales de las extremidades (antebrazo). Así, en nuestra serie estudiada, en 10 casos las descargas aludidas ocurren en las porciones distales, en tanto que sólo en dos, ellas fueron registradas en los grupos musculares del brazo. Los caracteres de los potenciales aludidos son altamente irregulares en duración e intensidad. Por otra parte, ca-

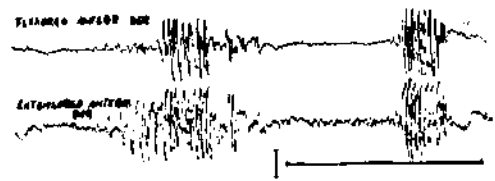


Fig. 4.

Contracción simultánea de los músculos protagonistas y antagonistas.

recen absolutamente de ritmicidad.

A diferencia de lo que acontece con las descargas prolongadas, si se aprecia el conjunto de registros estudiados, no se observa aquí predominio de aparición en determinados grupos musculares, flexores o extensores. Sin embargo, en cada caso en particular las descargas parasitas se circunscriben durante el reposo a determinados grupos musculares para permanecer fijos en ellos a lo largo del registro o en controles ulteriores.

De modo semejante a lo observado para las descargas prolongadas, las cortas sólo excepcionalmente ocurren con igual intensidad y frecuencia en ambos lados predominando más bien en uno de ellos que resulta ser el lado clínicamente más afectado.

Aún cuando en la mayoría de los casos las descargas cortas aparecen en un determinado músculo o grupo muscular sin intervención del antagonico, en algunos (Fig. N<sup>o</sup> 4) este fenómeno de simultaneidad fué claramente manifiesto, repitiéndose en varias oportunidades en idéntica forma.

Los estados de tensión y las descargas parasitas cortas que son los elementos más constantes no son, sin embargo, los únicos fenómenos observados.

Cierto que con menos frecuencia, en forma esporádica, sin distribución típica, en uno u otro lado, sin relación con el lado más afecto de corea, fué posible inscribir otros tipos de potenciales de origen muscular. Así, en un caso durante un lapso de 6 a 8 segundos en relación con el grupo flexor del antebrazo izquierdo, se inscriben series de pequeñas descargas de 3 a 4 elementos cada una que se sucedieron con extraordinaria ritmicidad y con una frecuencia de 9 por segundo. Este tipo de descargas es el que típicamente se observa en casos de temblor de tipo Parkinson. El fenómeno ocurrió en una oportunidad y no se repitió en ningún otro enfermo de la serie.

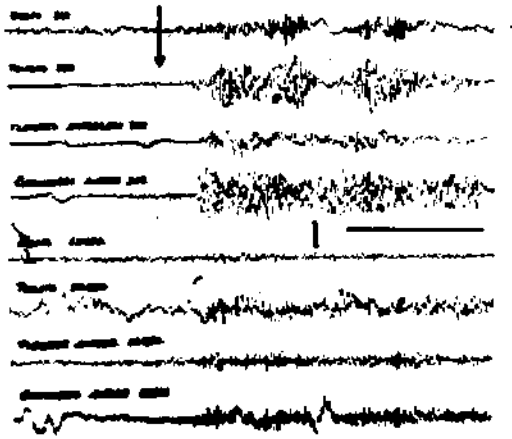


Fig. 5.  
Efectos del cálculo mental.

Con mayor frecuencia en nuestra serie, y en cada caso en particular, fué posible inscribir descargas que en nuestro concepto corresponden a finas fasciculaciones. La distribución no tiene características y la oportunidad en que ocurren es altamente variable.

B) *Efectos de la conversación y del cálculo mental.* (Fig. N° 5). Los hallazgos en esta etapa del registro no hacen sino confirmar los conceptos ya clásicos de exacerbación de los fenómenos coreicos en relación con cambios afectivos, atención o esfuerzo mental; sin embargo, resulta de posible interés agregar algunos detalles.

Después de un período de latencia variable, de iniciada una conversación o planteado un cálculo aritmético simple se observa en todos los casos una exacerbación de las anomalías de reposo motor ya descritas. El tiempo de latencia es variable y no tiene, al parecer, relación ni con la edad ni con la magnitud de la corea. Más bien, aún cuando no es posible afirmarlo categóricamente, tiende a ser más corto en aquellos sujetos de mente despierta y coeficiente intelectual normal, como así también en los de mayor labilidad emocional.

Las descargas prolongadas preexistentes se hacen más acentuadas y en varias oportunidades se originan otras en diferentes grupos musculares quedando siempre un predominio en los músculos de tipo extensor, homo o contralateral. Las descargas descritas se hacen mucho más frecuentes e intensas en los grupos musculares que las presentaban durante el

reposo y se originan además en otros anteriormente quietos. Las descargas simultáneas de agonistas y antagonistas son más frecuentes, haciéndose este fenómeno variable en descargas breves de tipo parasitario como largas.

Las anomalías de descargas prolongadas y breves parasitarias parecen en ocasiones superimpuestas en el mismo factor, originando descargas irregulares en amplitud. Por lo general, tanto las descargas parasitarias como las de tipo de tensión predominaron en el lado más afecto de corea.

En el único caso que durante el reposo se obtuvo relajación completa y por lo tanto silencio eléctrico, durante esta etapa mostró descargas prolongadas de tipo tensional en grupos extensores. Los potenciales de tipo parasitario también aumentaron.

En algunas oportunidades fué posible observar que en grupos musculares en donde durante el reposo predominaban descargas breves de tipo parasitario, durante la atención o cálculo mental, estas también tendían a transformarse en descargas de mayor duración (5 - 6 ó más segundos).

En el paciente afecto de un síndrome diagnosticado como postencefalítico prácticamente no se observó variación de la etapa de reposo a la de atención mental.

C) *Ejecución de movimientos rítmicos.* — Durante esta etapa del examen el paciente fué instruido de efectuar flexiones voluntarias de los dedos índices; primero con una mano, luego con la otra. Las órdenes regulares eran dadas con un sonido seco y breve. El sentido rítmico subjetivo del paciente fué avaluado previamente haciéndole contar en forma regular.

En la mayoría de los pacientes se observó dificultad manifiesta en la realización rítmica de los movimientos. En todos los casos se inscribieron trozos de descargas que se caracterizaron por la gran irregularidad en la amplitud y en la duración. En muchos casos fué ostensible un defecto de relajación en los espacios libres, los que mostraban un estado de tonicidad que abarcaba el grupo flexor y también el extensor. Esto ocurría aún en etapas tan precoces que no es posible pensar que existiera fatiga muscular. Cuando en la extremidad que se examinaba preexistían descargas largas éstas, por regla

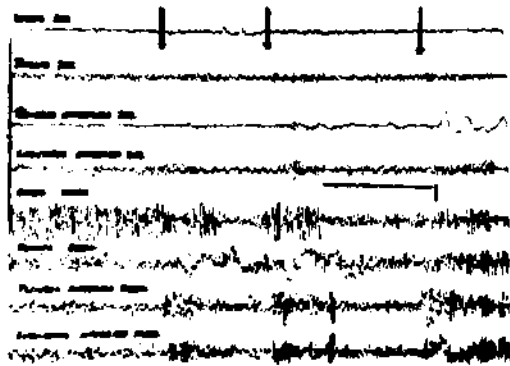


Fig. 6.  
Movimientos rítmicos.

general, se exacerbaban apareciendo descargas de mayor amplitud. (Fig. N<sup>o</sup> 6).

En 6 casos los movimientos de un lado originaron descargas de mayor duración en el lado contralateral, y en 8 se observaron con mayor frecuencia las descargas de tipo parasitario.

Estos efectos contralaterales se observan mejor cuando los movimientos rítmicos son realizados con el lado menos afectado.

D) *Extensión de ambos brazos en el aire.* — Durante esta etapa el electromiograma señala, como es de suponer, descargas de gran amplitud y constante en la totalidad de los grupos musculares registrados. Casi de inmediato de iniciada la maniobra, antes de la fatiga muscular, con menor ampliación que la usual, de manera que alrededor del 60 a 80% del trazado no se logre inscribir, puede observarse esporádicamente sobreposición de grupo de descargas breves de mayor amplitud.

#### Extremidades inferiores

En todos los pacientes examinados las descargas de reposo inscritas en las extremidades inferiores fueron mucho menores y la relajación fué completa en 2 de los 4 registros.

Las descargas prolongadas cuando existen no son permanentes y tienden a desaparecer espontáneamente. El escaso número de casos observados no nos permite afirmar un predominio de estados de tensión, pero no obstante en 1 caso ellos fueron observados en las porciones proximales de la extremidad.

Descargas breves de tipo parasitario fueron inscritas en la totalidad de los ca-

sos examinados. Menos frecuentes en cada caso particular que en las extremidades superiores; el grupo más afecto fué el peroneo.

#### COMENTARIO Y CONCLUSIONES

El análisis de los trazados electromiográficos demuestra ciertos fenómenos que vale la pena destacar. Todos los registros obtenidos señalan dos hechos fundamentales: a) descargas bruscas de corta duración que cuando son de intensidad suficiente dan lugar a movimientos parásitos clínicamente visibles, y b) descargas prolongadas que pueden originar estados tónicos de duraciones variables, por lo general breves. Otros fenómenos secundarios observados los constituyen la descarga simultánea y ocasional de grupos agonistas y antagonistas, y aún existencia de descargas de corta duración, movimientos parasitarios, en el curso de movimientos intencionados y voluntarios, y en casos aislados, descargas rítmicas similares a las que se observan en temblores. Todos estos elementos, en su conjunto, se traducen en el aspecto clínico en aparición de movimientos repentinos aislados y en la deformación y distorsión de los movimientos voluntarios e intencionados, induciendo a considerar esta afección no simplemente como una hiperquinesia sino más bien como una disquinesia. A tal conclusión, por otra parte, a base de observaciones netamente clínicas, han llegado otros autores, (Gamper, C. Mayer, Reisch, etc.). Este último autor propone reemplazar la denominación de hipotonía de la corea menor por poiquilotonía, ya que no se trataría de una alteración uniforme sino más bien de una combinación de hipo e hipertónicas. Por otra parte y en relación con este concepto de la corea como disquinesia, es interesante recordar el hallazgo nuestro en un caso de trenes de descargas cortas y rítmicas con una frecuencia y características semejantes a las que se encuentran en los parkinsonianos. Tales fenómenos tienen una cierta importancia porque Hasler sostiene que en los coreicos se observarían también temblores.

Detallando algo más los aspectos de las descargas breves es posible ver que ellas y los movimientos parásitos que originan no son cualitativamente distintos de los que fundan el movimiento voluntario

normal, hecho que ha sido señalado ya anteriormente por Cobb. Las particularidades de este tipo de descargas son, simplemente, que éstas son más cortas y de aparición más abrupta y su presencia es irregular en el tiempo y en su topografía y se intensifican en amplitud y frecuencia con estados de sobrecarga psíquica.

Lo llamativo de estos movimientos parásitos, a los que corresponden las descargas señaladas, explica el hecho de por qué algunos autores han considerado la corea como una simple hiperquinesia.

Los estados de tensión mantenida, a los que corresponden las descargas prolongadas ya descritas, también constituyen factores que imprimen características al cuadro clínico. A ellas se deben las posturas extrañas como la mano coreica, y fenómenos similares que aunque presentes por tiempo breve dan cierta peculiaridad al aspecto motor de la corea.

En relación con estos hechos, últimamente señalados, debemos mencionar que varios autores, como Bohoeffer y Gamper, han visto en forma ocasional en coreicos estados cataleptoides. Estos trastornos pertenecen sin duda a un grado superlativo de los estados tensionales ya descritos, en los que descargan concomitantemente agonistas y antagonistas.

Muy interesante es también la distribución de los distintos tipos de descargas. Mientras que las prolongadas aparecen con especial preferencia en los segmentos proximales y aquí especialmente en los extensores de las extremidades estudiadas, las cortas se ubican de preferencia en las distales. Este fenómeno adquiere mayor significación si se toma en consideración el diferente valor funcional que poseen los diversos segmentos en la realización de movimientos voluntarios, especialmente los finos y los expresivos, explicando el por qué, autores como K. Wilson y Kleist, han relacionado en forma muy estrecha los trastornos motores coreicos con los movimientos voluntarios.

En concordancia con estos fenómenos hemos encontrado también que en el registro de las extremidades inferiores, la frecuencia de las descargas cortas de tipo parasitario, es mucho menor. Cuando están presentes las hemos observado en los grupos peroneos, hecho que se contrapone a lo descrito por Kleist, que las hace más frecuentes en los cuádriceps crurales.

Observando el conjunto de los registros y las modificaciones de estos a través del tiempo, existen algunos elementos que son comunes a todos los trazados: una cierta distribución más o menos típica y dentro de la desorganización una tendencia general a uniformar los caracteres de cada anormalidad.

En cada caso particular este hecho es más resaltante. Los músculos afectos de determinadas anormalidades lo están a lo largo de todo el tiempo de registro y aún en el curso de días y semanas. El modo de reaccionar en las distintas etapas del examen son particulares y la intensidad de las respuestas tienen caracteres más o menos propios. La evolución clínica señala un paralelismo en las anormalidades electromiográficas cuya base más que cualitativa es cuantitativa.

Como ha sido ya mencionado, la mayoría de nuestros pacientes eran portadores de una corea de tipo leve. Se ha elegido este tipo de enfermos por creer que son justamente ellos los que más se prestan para un estudio analítico del trazado electromiográfico. Aún más, se ha creído de interés hacer el estudio en pacientes con antecedentes coreicos, cuyo motivo de actual consulta han sido cambios de la estabilidad emocional (irritabilidad, desatención, inquietud psíquica, fatigabilidad, menor rendimiento escolar). Tales estados de inestabilidad y alteración psíquica de curso transitorio, se observan ocasionalmente en pacientes con antecedentes de corea menor. De vez en cuando estos cuadros psíquicos ocurren en sujetos en los que pueden encontrarse sólo antecedentes familiares. No cabe duda que aquí se trata de casos abortivos con un cuadro clínico incompleto, limitado sólo a las manifestaciones psíquicas de la corea menor, por lo cual han sido denominado por nosotros corea psíquica. Este tipo de pacientes suele ser diagnosticado como psiconeurosis prepuberales.

A la luz de los resultados electromiográficos descritos pensamos que este tipo de análisis puede ser de gran ayuda en el discernimiento de diagnóstico de tales casos. Lundervold ha demostrado que en sujetos psíquicamente tensos, el estudio electromiográfico suele señalar descargas espontáneas de corta duración, semejantes a las que se observan en la corea menor. Esto señala, por una parte, las estrechas

relaciones ya clásicamente descritas entre la actividad motora y la psíquica y por ende de los trastornos motores y psíquicos de la corea, pero, por otra, dificulta el diagnóstico electromiográfico de estos "equivalentes psíquicos" de esta afección. Sin embargo, si consideramos la magnitud de los fenómenos electromiográficos de la corea y la peculiar distribución y calidad de las mismas este método resulta todavía aplicable en el diagnóstico diferencial de ambos tipos de afecciones.

#### RESUMEN

1º Se registraron simultáneamente descargas electromiográficas en numerosos grupos musculares en 10 enfermos de corea menor y en 1 caso de síndrome coreico postencefalítico, durante el reposo, movimientos voluntarios y esfuerzo.

2º Se observaron dos tipos principales de descargas: cortas y prolongadas. Las primeras son características del pequeño movimiento coreico brusco, en tanto que las segundas corresponderían a estados breves de tensión.

3º Estas dos clases de descargas tienen distinta distribución: las cortas predominan en los segmentos distales de las extremidades, las prolongadas en los segmentos proximales y especialmente en la musculatura extensora.

4º Además se observaron descargas simultáneas en los músculos agonistas y antagonistas, descargas parásitas en el curso del movimiento voluntario, etc.

5º El análisis electromiográfico de la corea sugirió que la enfermedad es más bien una disquinesia que una hiperquinesia pura.

6º El registro electromiográfico puede ser útil para establecer el diagnóstico diferencial entre corea psíquica (equivalentes psíquicos de la corea menor) y neurosis.

#### SUMMARY

1. Electromyographic discharges were registered simultaneously on various muscular groups in 10 patients with minor chorea and on one case of postencephalitic

choreic syndrome, under conditions of rest as well as performance of voluntary movements.

2. Two main types of discharges were observed: short ones and prolonged ones. The former are characteristic of the slow, sudden chronic movement while the latter ones seem to correspond to brief tension states.

3. These two types of discharges have different distributions: the short ones prevail in the distal segments while the prolonged ones prevail in the proximal segments especially of the extensor musculature.

4. The author also noted simultaneous discharges of the agonistic and antagonistic muscles, and parasitic discharges during the course of voluntary movements, etc.

5. The electromyographic analysis of the chorea suggested that the sickness was rather a disquinesia than a pure hyperquinesia.

6. The electromyographic register may be useful to establish the differential diagnosis between psychi chorea (psychic equivalent of chorea minor) and neurosis.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BONHOEFFER, K. Ueber Abnahme des Muskeltonus bei Chorea. *Monatschr. Psychiat.* 3:239, 1898.
- BONHOEFFER, K. -- Die akuten und chronischen choreatischen Erkrankungen und Myoklonien. *Abhandlungen aus der Neurologie etc.* II, 75. Edit. S. Karger, Berlin, 1936.
- COBB, S. -- An electromyographic study in Chorea. *Bull. Johns Hopkins Hosp.* 30:35, 1919.
- GAMPER, E. -- Chorea inflexiosa. O. Bunko und O. Foerster, *Handbuch der Neurologie*, XII, 1, 47. Edit. J. Springer, Berlin, 1936.
- HANSLER, R. -- Extrapyramidal-Motorische Syndrome und Erkrankungen. *Handbuch der Inneren Medizin*, V, 111. Edit. J. Springer, Berlin, 1953.
- HOEFFER, P. F. A. -- Physiology of motor innervation in the dyskinesias. Ed: *The diseases of the basal ganglia*. Edit. Williams and Wilkins Co. Baltimore, 1942.
- HOEFFER, P. F. A. and PUTNAM, T. J. -- Action potentials of muscles in athetosis and Sydenham's Chorea. *Arch. Neurol. & Psychiat.* 44:317, 1940.
- KLEIST, K. -- Zur Abfassung der subcorticlen Bewegungsstörungen. *Arch. f. Psychiat.* 39:790, 1918.
- LUNDERVOLD, A. -- An electromyographic investigation of tense and relaxed subjects. *J. Nerv. & Ment. Dis.* 113:512, 1952.
- MAYER, C. and REISCH, O. -- Symptomatologie der Huntington'schen Chorea. *Arch. f. Psychiat.* 72:795, 1925.
- REISCH, O. -- Ueber die Pathogenese und die pathologischen Grundlagen reflektorisch erhöhter Spannungszustände der Muskulatur bei Chorea minor. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.* 132:227, 1933.
- WILSON, S. A. K. -- Die zentralen Bewegungsstörungen. *Abhandlungen aus der Neurologie etc.* Edit. S. Karger, Berlin, 1936.