

# DIALISE - DEMENCIA

## ESTUDO ELETRENCEFALOGRAFICO DE UM CASO

*DUILTON DE PAOLA \**  
*LINEU CESAR WERNECK\*\**  
*ADYR S. MULINARI \*\*\**  
*AUGUSTO LAFITTE \*\*\*\**

Em 1966 Kolf e Berg<sup>6</sup> introduziram a diálise extra-corporal e com este método foi possível aumentar a sobrevida dos pacientes com insuficiência renal crônica. Todavia foi verificado que a própria diálise apresentava complicações a longo prazo, tais como osteodistrofia, anemia, embolia pulmonar, cardiomegalia, pericardite, alterações psicológicas e neuropatia periférica<sup>12,20,21,23</sup>.

Nos últimos anos foi descrita uma complicação de evolução sub-aguda de caráter progressivo e desenlace fatal<sup>1,3,4,6,13,14,17</sup> e que não melhorava com o aumento da diálise, chamada encefalopatia dialítica progressiva ou síndrome de diálise-demência como é mais conhecida. Esta síndrome é caracterizada por alterações psiquiátricas, demência progressiva, desordens de linguagem, movimentos involuntários, convulsões, coma e morte<sup>1,4,6,11,13,17</sup>, acompanhadas de alterações eletrencefalográficas típicas<sup>1,9,10,17</sup>.

Tivemos oportunidade de acompanhar um paciente em diálise crônica que apresentou a síndrome diálise-demência. Pela raridade de relatos na literatura julgamos oportuno o registro.

### OBSERVAÇÃO

D.C., 65 anos, preto, empreiteiro de estradas, atendido em 5-3-78 informando hipertensão arterial há 15 anos e que evoluiu para nefroesclerose e insuficiência renal crônica. Há 3 anos foi iniciada diálise peritoneal e há 18 meses o paciente passou para hemodiálise, sendo utilizado sistema Travenol R.S.P., 15 horas semanais em duas sessões, com unidade dializadora de 1m<sup>2</sup>, superfície "standard" e fluxo sanguíneo médio de 300ml/minuto. Há 30 dias o paciente apresentou dificuldade de raciocínio e concentração, esquecimento de fatos comuns e atividades rotineiras, não se localizando em seu próprio ambiente de trabalho. Houve acentuação do quadro e, nas últimas 24

---

Trabalho realizado na Disciplina de Neurologia, Serviço de Eletrencefalografia e Nefrologia do Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal do Paraná e Serviço de Nefrologia do Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba, PR; Responsável pelo Serviço de Eletrencefalografia do Hospital de Clínicas U.F.P.; \*\* Professor Assistente de Neurologia; \*\*\* Professor Titular de Nefrologia; \*\*\*\* Professor Assistente de Nefrologia.

horas, ocorreu confusão mental completa, desorientação e agitação psicomotora com logorréia. *Exame neurológico* — Paciente logorréico, desorientado no tempo e espaço, apresentando apraxia motora, agnosia visual, afasia expressiva-receptiva, hemiparesia esquerda, sinal de Babinski bilateral, reflexos nasolabial, de sucção e pontos cardeais presentes e aumentados, com preensão palmar bilateral. Em 6-3-78 foi realizado o primeiro eletrencefalograma. *Medicação e evolução* — Receitados haloperidol e diazepam tendo havido melhora satisfatória, persistindo discreta alteração do raciocínio. O paciente passou bem por dois meses. Alguns dias após a suspensão da medicação o paciente mostrou-se confuso com agitação psicomotora importante, servindo-se crise convulsiva generalizada. Foi então medicado com diazepam, nitrazepam e haloperidol. Manteve-se bem durante 30 dias, quando houve novamente piora do quadro mental e neurológico. Uma tomografia computadorizada nesta ocasião mostrou dilatação ventricular com diminuição do coeficiente de absorção ao nível do tálamo direito, sugestivo de infarto antigo. O doente passou a ser medicado com clorazepato de potássio, melhorando nas duas semanas seguintes, com satisfatória orientação temporo-espacial. Uma semana após, subitamente entrou em coma, revelando a punção lombar um líquido cefalorraquidiano fortemente hemorrágico, ocorrendo o óbito em poucas horas. Durante toda a evolução o paciente foi mantido com hemodiálise em duas sessões semanais. Foram também feitos vários eletrencefalogramas pré e pós-diálise.

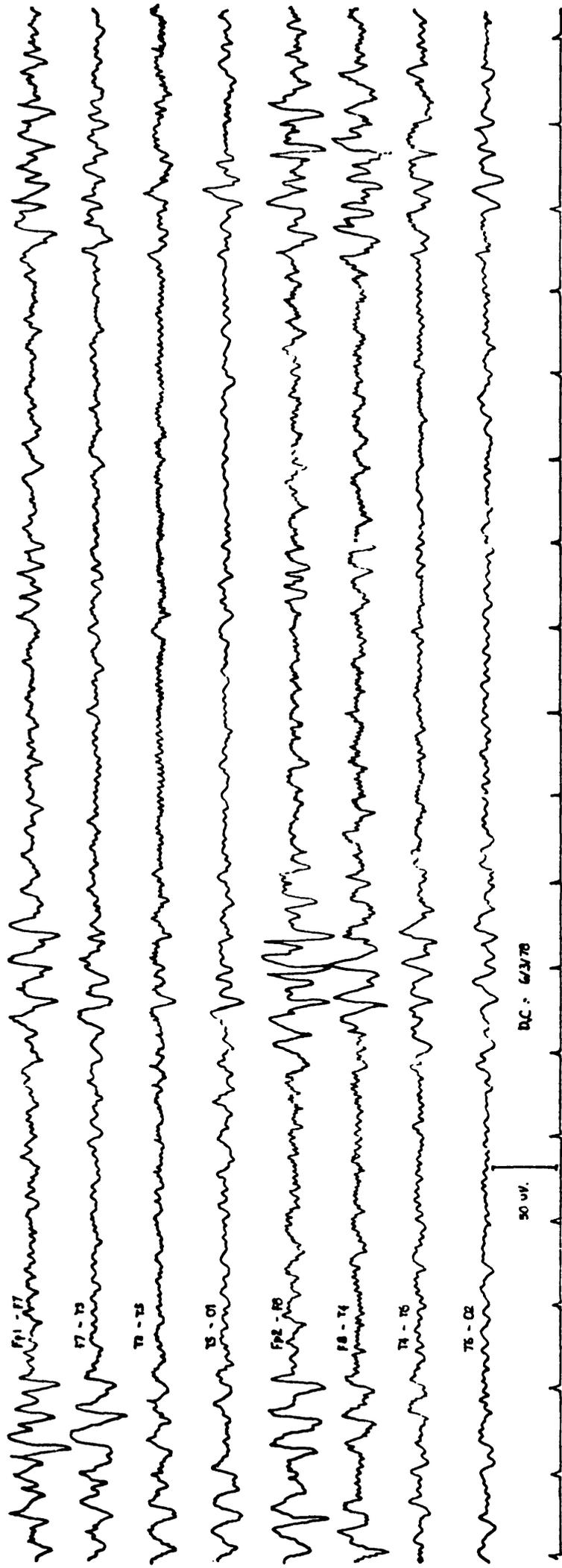
*Aspectos eletrencefalográficos* — Além do primeiro exame foram realizados vários eletrencefalogramas visando uma possível relação com os efeitos da diálise 10,13,17. Assim, foram registrados eletrencefalogramas após 3, 18, 40 e 52 horas da hemodiálise e também em fase pré-dialítica.

O primeiro eletrencefalograma foi realizado em 6-3-78 e mostrou surtos de ondas lentas, delta de 3Hz., mesclada com ondas "sharp" de elevado potencial, projetadas difusa e bilateralmente com predomínio em regiões anteriores. Os surtos tinham duração de 1 a 3 segundos, repetindo-se frequentemente mas sem regularidade no tempo, mostrando sempre as mesmas características. A atividade básica mostrou-se lenta, 5-6Hz. e baixa amplitude (Figs. 1 e 2).

Os restantes eletrencefalogramas mostraram um mesmo padrão com atividade básica moderadamente lenta, em média 7-9Hz. e baixa voltagem, não sendo registrados surtos de ondas agudas, pontas ou ondas "sharp" de elevada voltagem como relatado por ocasião do primeiro exame (Figs. 3 e 4).

#### COMENTARIOS

Dos eletrencefalogramas realizados encontramos apenas por ocasião do primeiro exame o padrão aceito como característico, porém não específico<sup>19</sup> e sem o qual não se pode afirmar o diagnóstico da síndrome em questão<sup>1</sup>. Essas alterações são descritas como surtos bissíncronos de ondas de elevado potencial, lentas, pontas ou "sharp" projetadas difusamente e com predomínio em áreas anteriores. A atividade básica é moderadamente lenta durante todo o transcorrer da doença, piorando durante a diálise<sup>1,8,10,17</sup>. Em nosso caso não houve modificações eletrencefalográficas acompanhando a evolução clínica, pelo



*Fig. 1 — Caso D.C. EEG realizado em 6-3-78. Surtos de ondas “sharp” e delta de elevada amplitude, frequentes, sem periodicidade, considerados característicos da síndrome dílise-demência. Atividade de base lenta de baixa voltagem.*

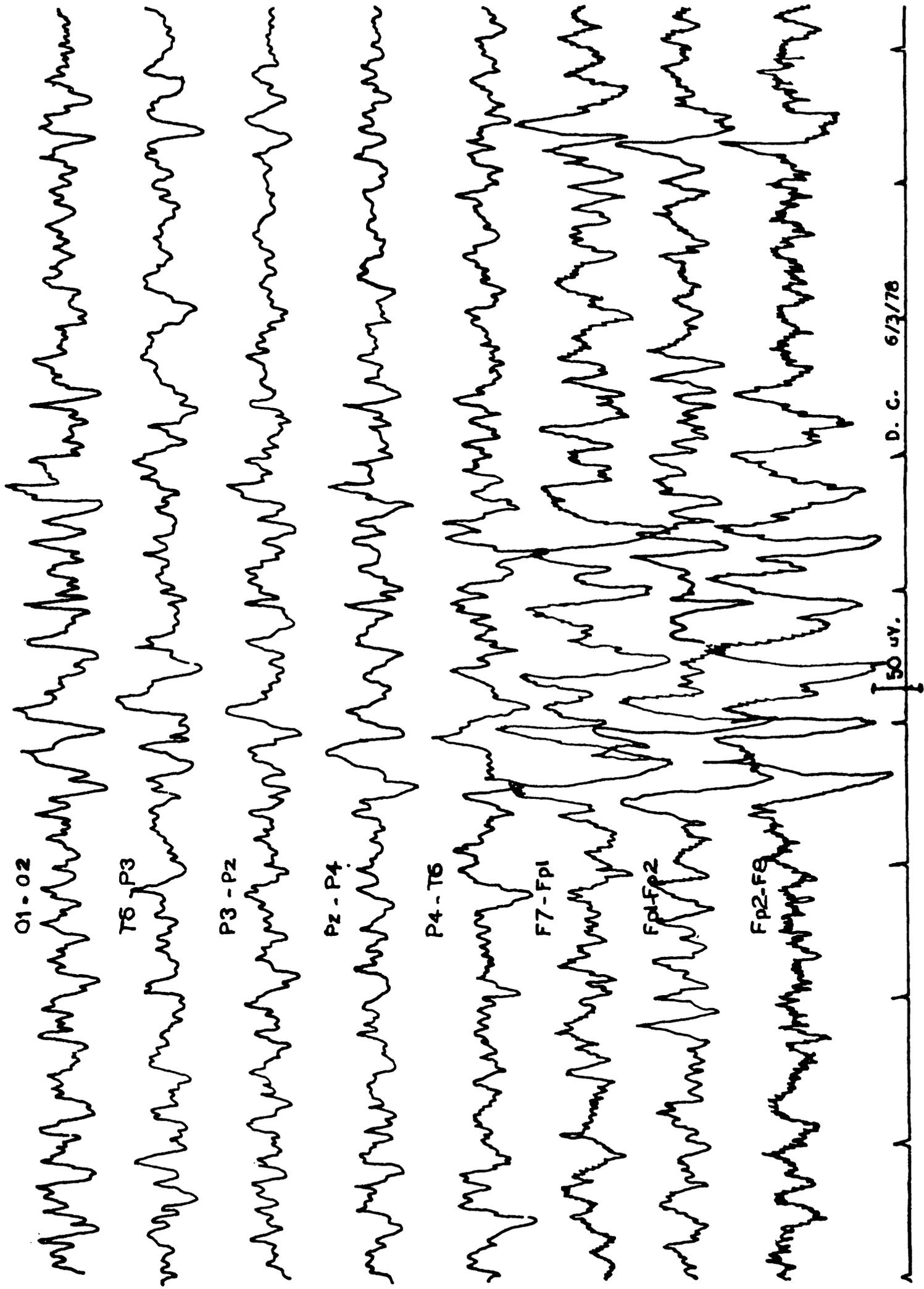


Fig. 2 — Caso D.C. EEG. realizado em 6-3-78. Surto semelhante aos da fig. 1, mostrando a projeção difusa e principalmente o evidente predomínio em áreas anteriores.

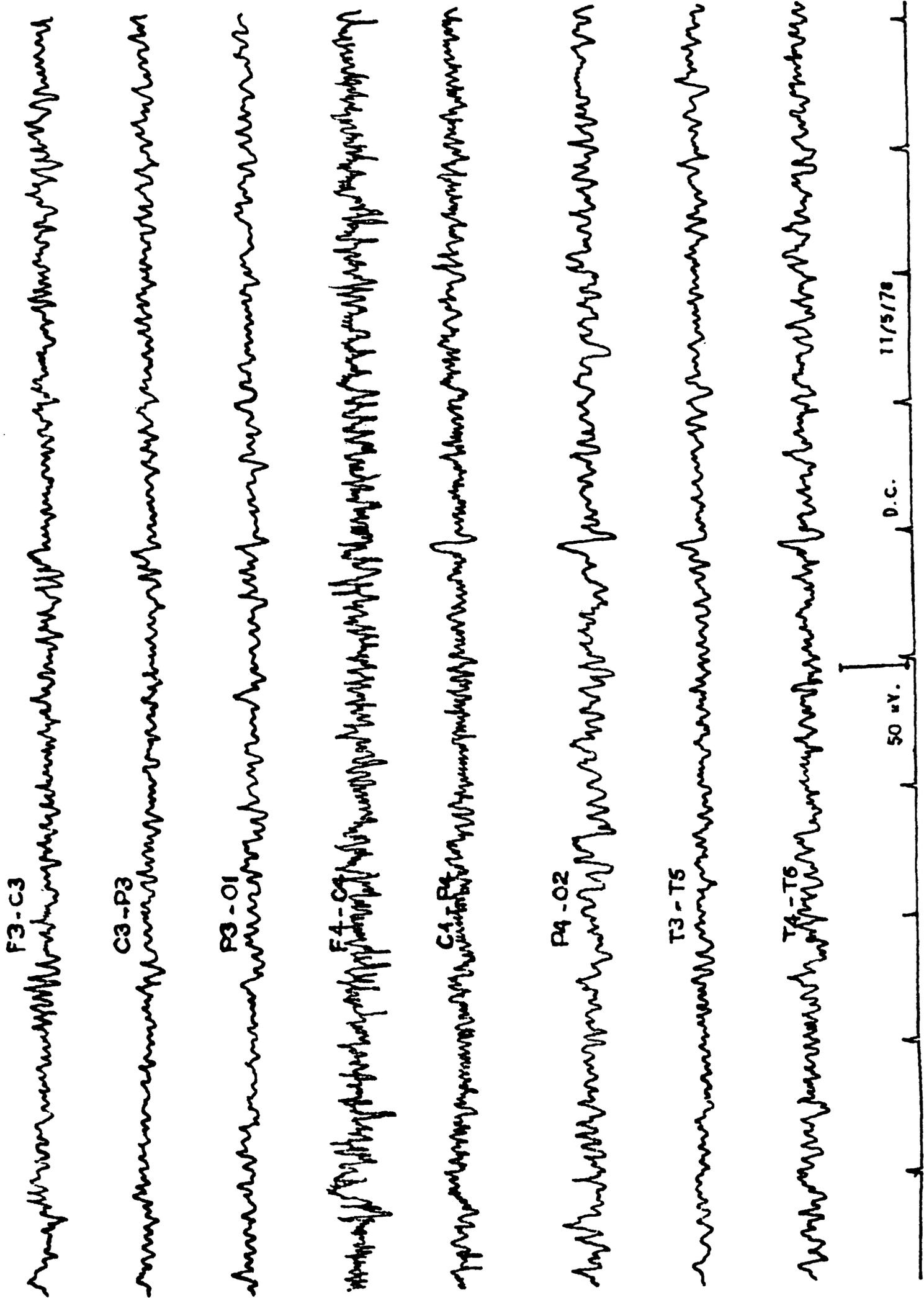


Fig. 3 -- Caso D.C. EEG. realizado em 11-5-78. Atividade elétrica cerebral simétrica, irregular, moderadamente lenta, de baixa amplitude, com esparsas ondas "sharp".

F3 - C3



C3 - P3



P3 - O1



F4 - C4



C4 - P4



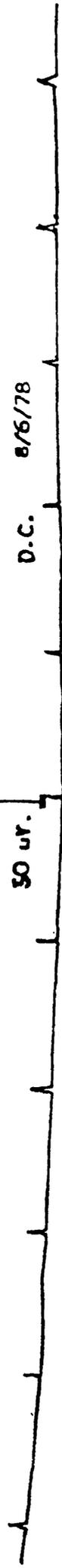
P4 - O2



T3 - T5



T5 - T6



50 ur.

D.C. 8/6/78

Fig. 4 — Caso D.C. EEG. realizado em 8-6-78. Traçado simétrico, discretamente irregular, mostrando evolução bastante satisfatória em relação ao exame do dia 11-5-78, notando-se tendência à organização, com ritmo dominante de 7 — 9 Hz. em áreas posteriores.

menos quanto ao reaparecimento dos surtos repetitivos de ondas agudas de elevada voltagem. Acreditamos que a manutenção do paciente com diazepínico foi responsável por este fato <sup>1,13</sup>.

É importante ressaltar que os pacientes submetidos a diálise crônica sem complicações não mostram alterações eletrencefalográficas com os padrões descritos na síndrome de diálise-demência <sup>2</sup>.

A etiologia da síndrome diálise-demência permanece desconhecida, sendo atualmente responsabilizada a intoxicação por alumínio <sup>2</sup>, ou infecção causada por vírus lento <sup>10,17</sup>. As modificações eletrencefalográficas apontadas, à semelhança da panencefalite, mostram primeiramente um comprometimento da substância cinzenta subcortical, seguida por comprometimento cortical e, finalmente, também a substância branca, determinando o aspecto final com lentificação difusa do eletrencefalograma e, portanto, perdendo as características encontradas no início da doença <sup>1,3,10,17</sup>.

Os estudos anátomo-patológicos macro e microscópicos não mostram anormalidades específicas <sup>1,6,7,9,13</sup>.

#### RESUMO

Relato de um caso de insuficiência renal crônica, mantido em hemodiálise por vários anos, desenvolvendo demência e alterações eletrencefalográficas típicas da síndrome diálise-demência. O eletrencefalograma apresentava paroxismos de ondas "sharp" e lentas difusas, elevado potencial os quais desapareceram com o tratamento, permanecendo o traçado apenas irregular. Houve melhora também da demência. Na tentativa de retirar o diazepínico, houve recrudescência dos sintomas. São comentados os aspectos clínicos e eletrencefalográficos da síndrome.

#### SUMMARY

##### *Dialysis dementia: electroencephalographic study of a case.*

A case of a 65 years-old black man with chronic renal failure, treated with chronic haemodialysis, in which a dialysis dementia syndrome developed is reported. In the initial fase the electroencephalogram had the typical burst of sharp and slow waves, waning with halperidol and diazepam treatment. The withdraw of this medication induced reaparence of the symptoms and EEG. anormalities. As soon as the patient come back to the diazepine (potassium clorazepate), the mental symptoms subsided, but few weeks later he died of a cerebral haemorrhage. The electroencephalographic features are described and a brief comments about this disease is made.

## REFERENCIAS

1. ALFREY, A. C. — Dialysis encephalopathy syndrome. *Ann. Rev. Med.*, Palo Alto, Calif, 29:93, 1978.
2. ALFREY, A. C.; LEGENDRE, G. R. & KAEHNY, W. D. — The dialysis encephalopathy syndrome: possible aluminum intoxication. *New. Engl. J. Med.* 294:184, 1976.
3. ALFREY, A. C.; MISCHELL, J. M.; BURKS, J.; CONTIGUGLIA, S. R.; RUDOLPH, H.; LEWIN, E. & HOLMES, J. H. — Syndrome of dyspraxia and multifocal seizures associated with chronic hemodialysis. *Trans. Amer. Soc. Artif. Intern. Organs.* 18:257, 1972.
4. BURKS, J. S.; ALFREY, A. C.; HUDDLESTONE, J.; NORENBURG, M. D. & LEWIN, E. — A fatal encephalopathy in chronic haemodialysis patients. *Lancet* 1:764, 1976.
5. BURKS, J.; HUDDLESTONE, J.; LEWIN, E.; ALFREY, A. & RUDOLPH, H. — Progressive encephalopathy in chronic dialysis patients. *Neurology (Minneapolis)* 24:359, 1974.
6. CHODROVERTY, S.; BRUETMAN, M. E.; BERGER, V. & REYES, M. G. — Progressive dialytic encephalopathy. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.* (London) 39:411, 1976.
7. FLEDRIG, J. A.; KRUIS, H. A. & DAS, H. A. — Aluminium and dialysis dementia. *Lancet* 1:1235, 1976.
8. GUNALE, S. R. — Dialysis dementia: asparagine deficiency? *Lancet* 2:847, 1973.
9. JACOB, J. C.; GLOOR, P.; ELWAN, D. S.; DOSSETOR, J. B. & PATERAS, V. R. — Electroencephalographic changes in chronic renal failure. *Neurology (Minneapolis)* 15:419, 1965.
10. LEDERMAN, R. G. & HENRY, C. E. — Progressive dialysis encephalopathy. *Ann. Neurol.* (Boston) 4:199, 1978.
11. LEDERMAN, R. J.; HENRY, C. E. & STEINBERG, M. C. — Progressive dialysis encephalopathy: clinical, EEG and neuropathologic features. *Trans. Amer. Neurol. Assoc.* 101:260, 1977.
12. LINDNER, A.; CHARRA, B.; SWERRARD, D. J. & SCRIBNER, B. H. — Accelerated atherosclerosis in prolonged maintenance hemodialysis. *New. Engl. J. Med.* 290:697, 1974.
13. NADEL, A. M. & WILSON, W. P. — Dialysis encephalopathy: a possible seizure disorder. *Neurology (Minneapolis)* 26:1130, 1976.
14. PETERSON, H. C. & SWANSON, A. G. — Acute encephalopathy occurring during hemodialysis. *Arch. Intern. Med.* 113:877, 1974.
15. PIERIDES, A. M.; WARD, M. K. & KERR, D. N. S. — Hemodialysis encephalopathy: possible role of phosphate depletion. *Lancet* 1:1234, 1976.
16. PLATTS, M. M. & HISLOP, J. S. — Aluminium and dialysis encephalopathy. *Lancet* 2:98, 1976.
17. SANCHEZ, A. N.; MALDONADO, M. M. & HAIFFE, R. M. — Clinical and electroencephalographic changes in progressive uremic encephalopathy. *Neurology (Minneapolis)* 28:667, 1977.

18. SCHEIBER, S. C. & ZIESAT, H. J. — Clinical and psychological test findings in cerebral dyspraxia associated with hemodialysis. *J. Nerv. Ment. Dis.* 162:212, 1976.
19. SHIN, I.; SCHLAGENHAUFF, R. E. & STRONG, H. E. — The value of electroencephalographic recordings in dialysis encephalopathy: case reported and review of literature. *Clinical electroencephalography*, Chicago, 9:43, 1978.
20. TYLER, H. R. — Neurologic complications of dialysis, transplantations and other forms of treatments in chronic uremia. *Neurology (Minneapolis)* 15:1081, 1965.
21. TYLER, H. R. — Neurological disorders in renal failure. *Am. J. Med.* 44:734, 1978.
22. WARDLE, E. N. — Dialysis dementia. *Lancet* 2:47, 1973.
23. WERNECK, L. C.; MULINARI, A. S.; LAFITTE, A. & KESIKOWSKI, L. B. — Polineuropatia urêmica: estudo clínico-eletroneurográfico de 33 casos. *Arq. Neuro-Psiquiat.* (São Paulo) 37:356, 1979.

*Disciplina de Neurologia, Departamento de Clínica Médica — Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná — Rua General Carneiro 180, 13º andar — 80000 Curitiba, PR — Brasil.*