

# EEG II

## 4. EEG nas Encefalopatias Focais

Docentes: Joana Pires



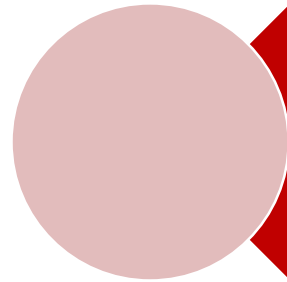
## Conteúdos Programáticos

- EEG nas Encefalopatias Focais
  - Padrões Anormais não Epiléticos
  - Padrões Epilepiformes
  - Padrões em Patologias Específicas:
    - Tumores Cerebrais
    - Infecções
    - Doenças Cerebrovasculares
    - Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC
- Displasia Cortical Focal

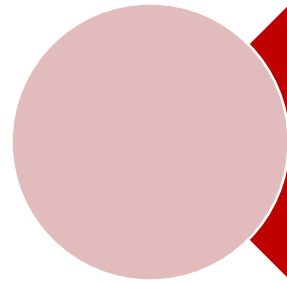


## Resumo Aula Anterior

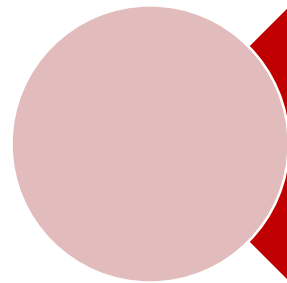
- **EEG nas  
Encefalopatias  
Focais**



Padrões Não  
Epileptiformes



Padrões  
Epileptiformes



Padrões em  
Patologias Específicas



## Resumo Aula Anterior

### • EEG nas Encefalopatia Focais

#### Padrões Não Epileptiformes

- Alterações Ritmos de fundo
- Atividades Lentas Focais

#### Padrões Epileptiformes

- Ponta/Poli-ponta
- Onda abrupta
- Ponta-onda/ Poli-Ponta-onda
- Descargas epileptiformes

#### Padrões em Patologias Específicas

- Tumores Cerebrais
- Infecções
- Doenças Cerebrovasculares
- Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC



# Conteúdos Programáticos

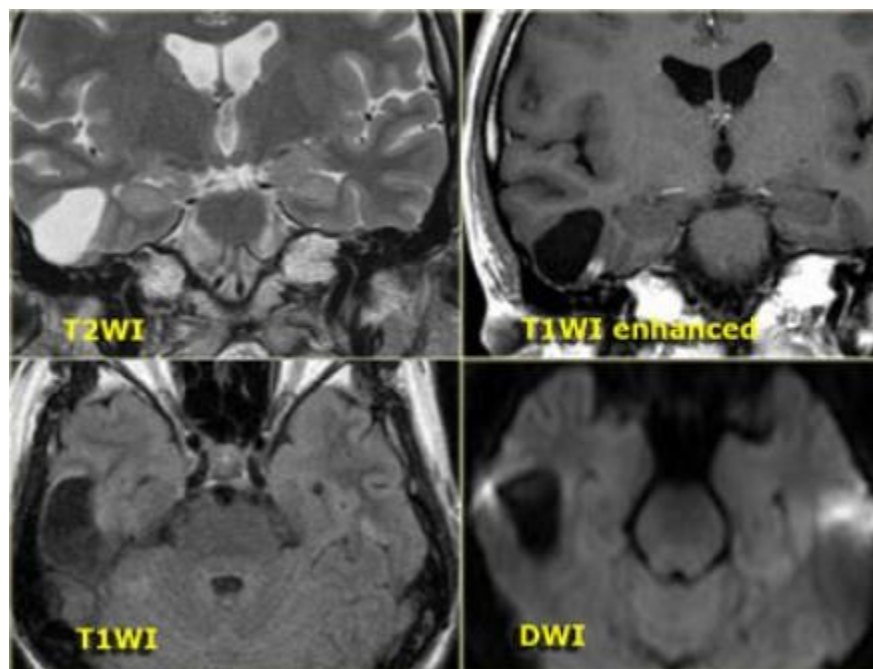
- EEG nas Encefalopatias Focais
  - Padrões Anormais não Epiléticos
  - Padrões Epilepiformes
  - Padrões em Patologias Específicas:
    - Tumores Cerebrais
    - Infeções
    - Doenças Cerebrovasculares
    - Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC
- Displasia Cortical Focal

# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

## Tumores corticais

- **Causa comum** de alterações no EEG





# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

## Tumores Corticais

- **Atividade teta focal:** pode surgir em qq tipo de tumor
- **Atividade delta focal:**
  - Muito comum no Glioblastoma multiforme
  - Pode surgir nos tumores meníngeos
  - Menos comum: astrocitomas



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

## Metástases

- 90% pacientes com alterações no EEG
  - Atividade epileptiforme
  - Atividade delta focal
  - Disritmias



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

## Grandes Tumores Cerebrais Hemisféricos

- Tumores cerebrais mais comuns nos adultos
- Apenas 5% dos pacientes com EEG normal
- EEG normais - relacionados com tumores profundos na linha média, basais e infratentoriais



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

## Grandes Tumores Cerebrais Hemisféricos

- Alteração comum:
  - PDs: 18%
  - FIRDA: comum nos tumores frontais
  - Alteração ritmo posterior: tumores occipitais



# EEG nas Encefalopatias Focais

## Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

### Tumores Infratentoriais

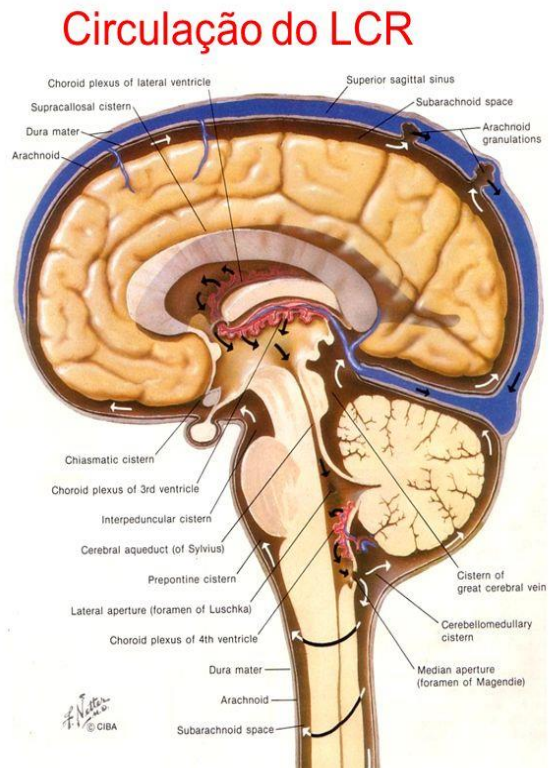
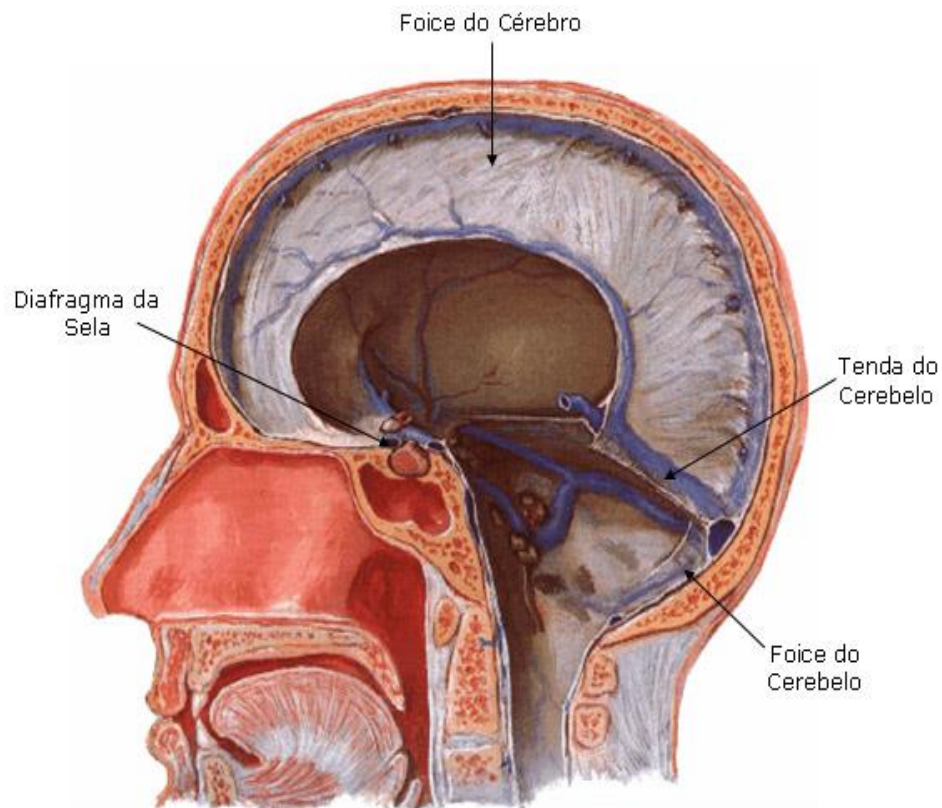
- Tipo de tumor mais comum nas crianças com mais de 1 ano
- **Tumores região selar:** anomalias no lobo temporal; atividade delta unilateral, disritmia bi-temporal
- **Tumores compressores do 3º Ventrículo:** lentificação generalizada

### Tumores do tronco cerebral:

- EEG anormal em apenas 30% dos casos

# EEG nas Encefalopatias Focais

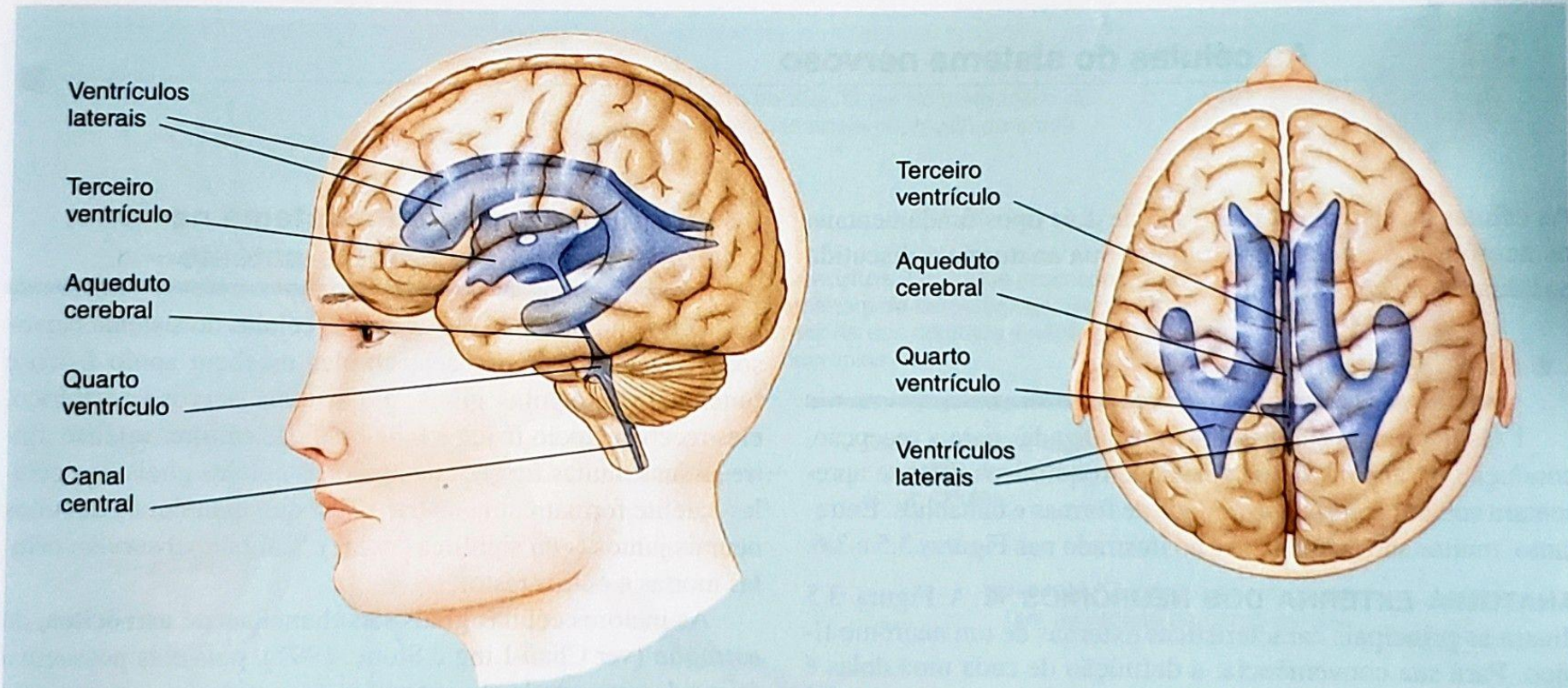
## Padrões em Patologias Específicas: Tumores Cerebrais





# EEG nas Encefalopatias Focais

## Padrões em Patologias Específicas: Tumores Cerebrais





# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

## Tumores cerebelares e do 4º Ventrículo:

- 80% EEG anormal
- 27%: ondas delta posteriores rítmicas
- 32%: surtos lentos rítmicos bilaterais generalizados
- 51%: Ondas delta posteriores arrítmicas
- 11%: ondas teta e delta rítmicas no vértex ou quadrante anterior

**Nota: Impossibilidade de determinar o tipo de tumor pelo EEG**



# EEG nas Encefalopatias Focais

## Padrões em Patologias Específicas: **Tumores Cerebrais**

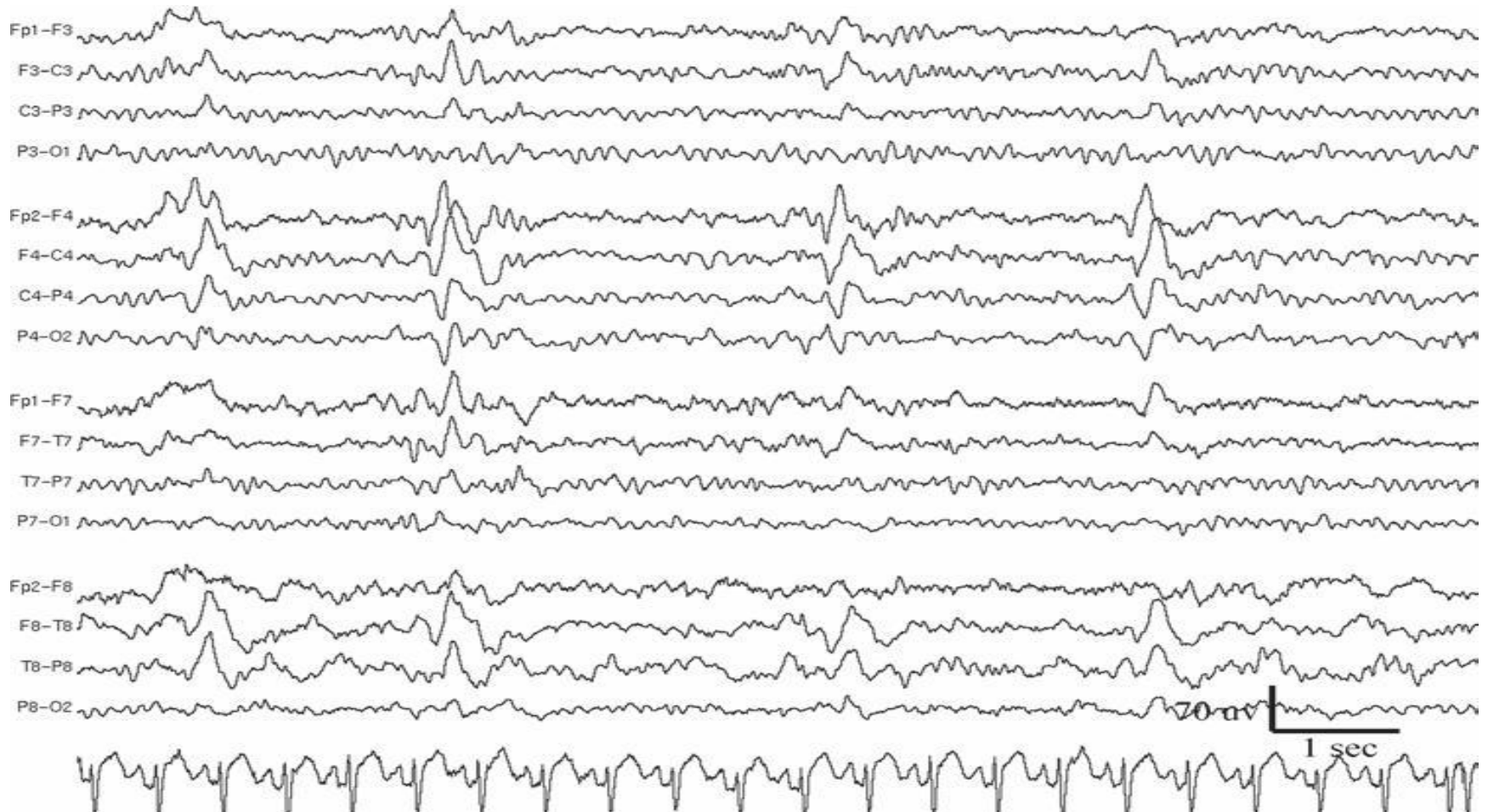
**TABLE 8.1**

**Summary: EEG Findings in Focal Encephalopathies**

<b>Focal pathology</b>	<b>Nonepileptiform EEG abnormalities</b>	<b>Epileptiform abnormalities</b>
Brain tumors	Focal enhancement of focal beta activity Focal delta or theta activity Hyperventilation (HV) may accentuate slowing Focal attenuation	Rare spike waves Rare periodic lateralized epileptiform discharges (PLEDs)

## Caso

Sexo masculino, 40 anos; Tumor cerebral front. Dto; Crise de início generalizado com mov TC 12 horas antes do registo





# Conteúdos Programáticos

- EEG nas Encefalopatias Focais
  - Padrões Anormais não Epiléticos
  - Padrões Epilepiformes
  - Padrões em Patologias Específicas:
    - Tumores Cerebrais
    - Infecções
    - Doenças Cerebrovasculares
    - Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC
- Displasia Cortical Focal



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Infecções**

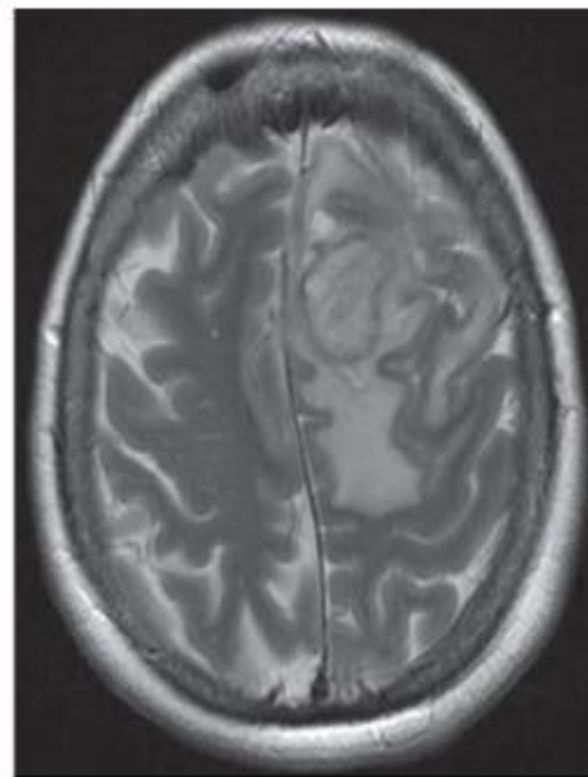
## Abcessos cerebrais

- Alterações EEG mais comuns:
  - Atividade lenta focal
  - FIRDA
  - Atividade epileptiforme
  - Descargas periódicas

# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Infeções**

Abcessos cerebrais





# EEG nas Encefalopatias Focais

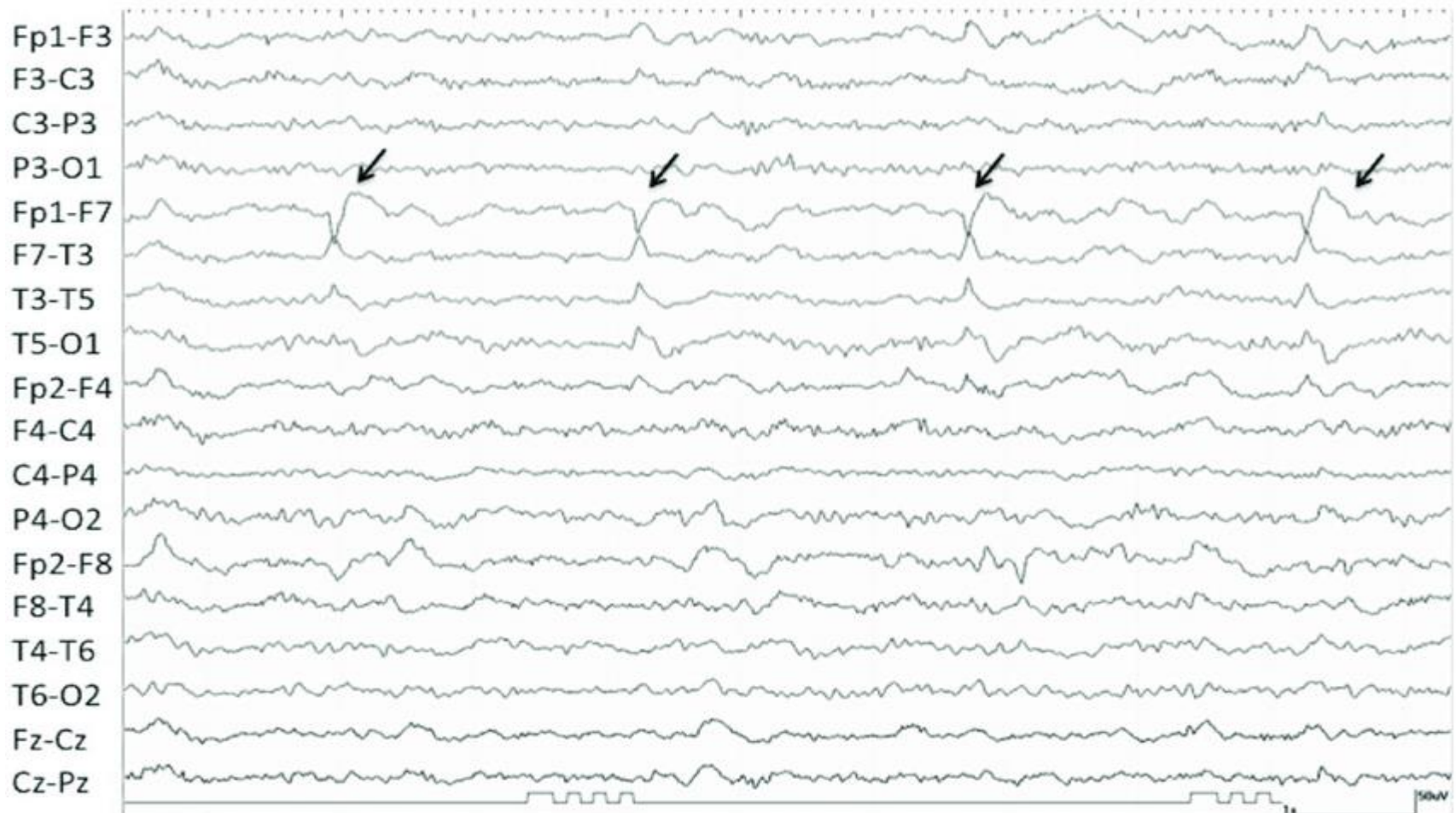
Padrões em Patologias Específicas: **Infecções**

## Encefalites

- Alterações do EEG têm importante papel nos casos de **encefalite herpética** (simplex, **tipo 1**)
  - Atividade lenta difusa ou focal
  - Atenuação localizada da atividade de base
  - Descargas periódicas
- **Encefalite** por vírus **herpes tipo 2**
  - Encefalite em idade neonatal
  - Padrão de descargas periódicas bem definido

# EEG nas Encefalopatias Focais

## Padrões em Patologias Específicas: **Infeções HSV1**





# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **Infecções**

## Outras Alterações no EEG

- **Doenças Priónicas**

- DCJ
- Insónia familiar

- **Doenças neurodegenerativas**

- demências rapidamente progressivas
- sintomas neuropsiquiátricos

- **Encelite Viral**

**PD a 0,5 a 1 Hz**

**Lentificação Generalizada  
Padrão SS**



# EEG nas Encefalopatias Focais

## Padrões em Patologias Específicas: **Infecções**

**TABLE 8.1**

**Summary: EEG Findings in Focal Encephalopathies**

<b>Focal pathology</b>	<b>Nonepileptiform EEG abnormalities</b>	<b>Epileptiform abnormalities</b>
Brain abscess	Background slowing Frontal intermittent rhythmic delta activity (FIRDA) Focal slowing	PLEDs Isolated focal spike waves
Herpes encephalitis	Diffuse slow waves Focal attenuation of background	Focal epileptiform activity Temporal PLEDs Seizures

## Caso

Sexo feminino, 86 anos; Estado confusional, febre; CTCG; Encefalite herpética.



EEG: LPDs no hemisfério esquerdo a cada 1,5 seg ou a cerca 0,75 Hz

## Caso

Sexo masculino, 62 anos, encefalite herpética e anomalias na RMN na região fronto-temporal direita



**EEG: LPDs no hemisfério direito, seguidas de supressão.**



# Conteúdos Programáticos

- EEG nas Encefalopatias Focais
  - Padrões Anormais não Epiléticos
  - Padrões Epilepiformes
  - Padrões em Patologias Específicas:
    - Tumores Cerebrais
    - Infeções
    - Doenças Cerebrovasculares
    - Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC
- Displasia Cortical Focal



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

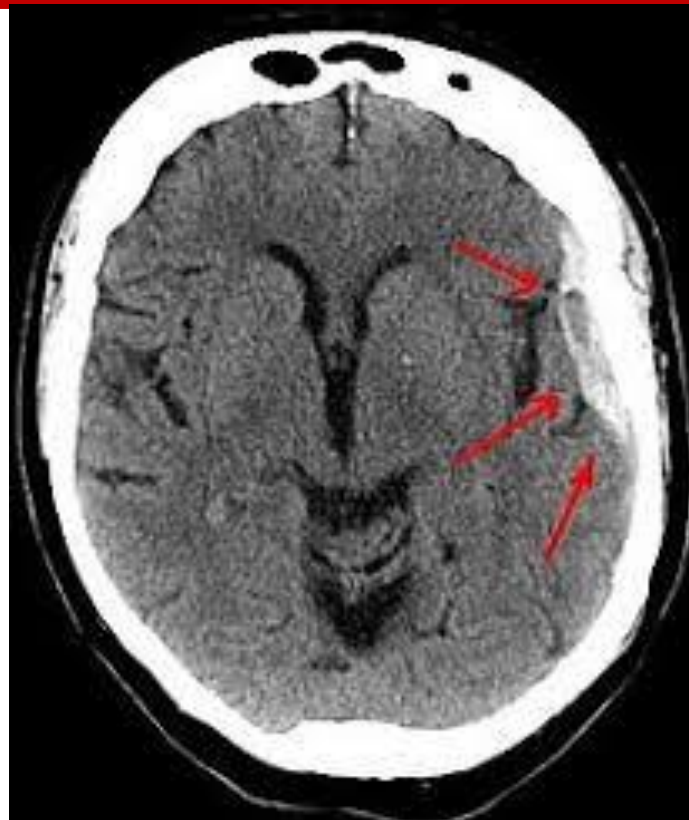
## Hematoma Subdural

- Lentificação da AB – Alfa e Beta;
- Atividade lenta paroxística
- Descargas periódicas

# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## Hematoma Subdural





# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

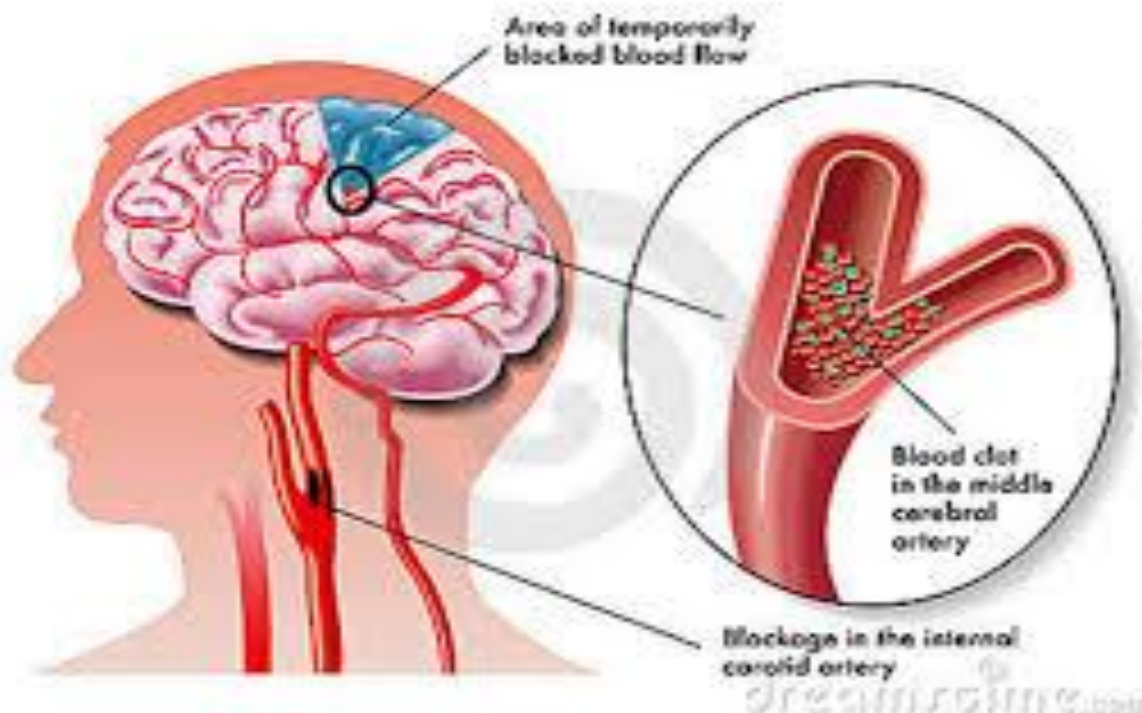
## AIT

- EEG frequentemente normal
- EEG na fase aguda é sintomático
- Alterações frequentes:
  - Lentificação no território afetado

# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

AIT





# EEG nas Encefalopatias Focais

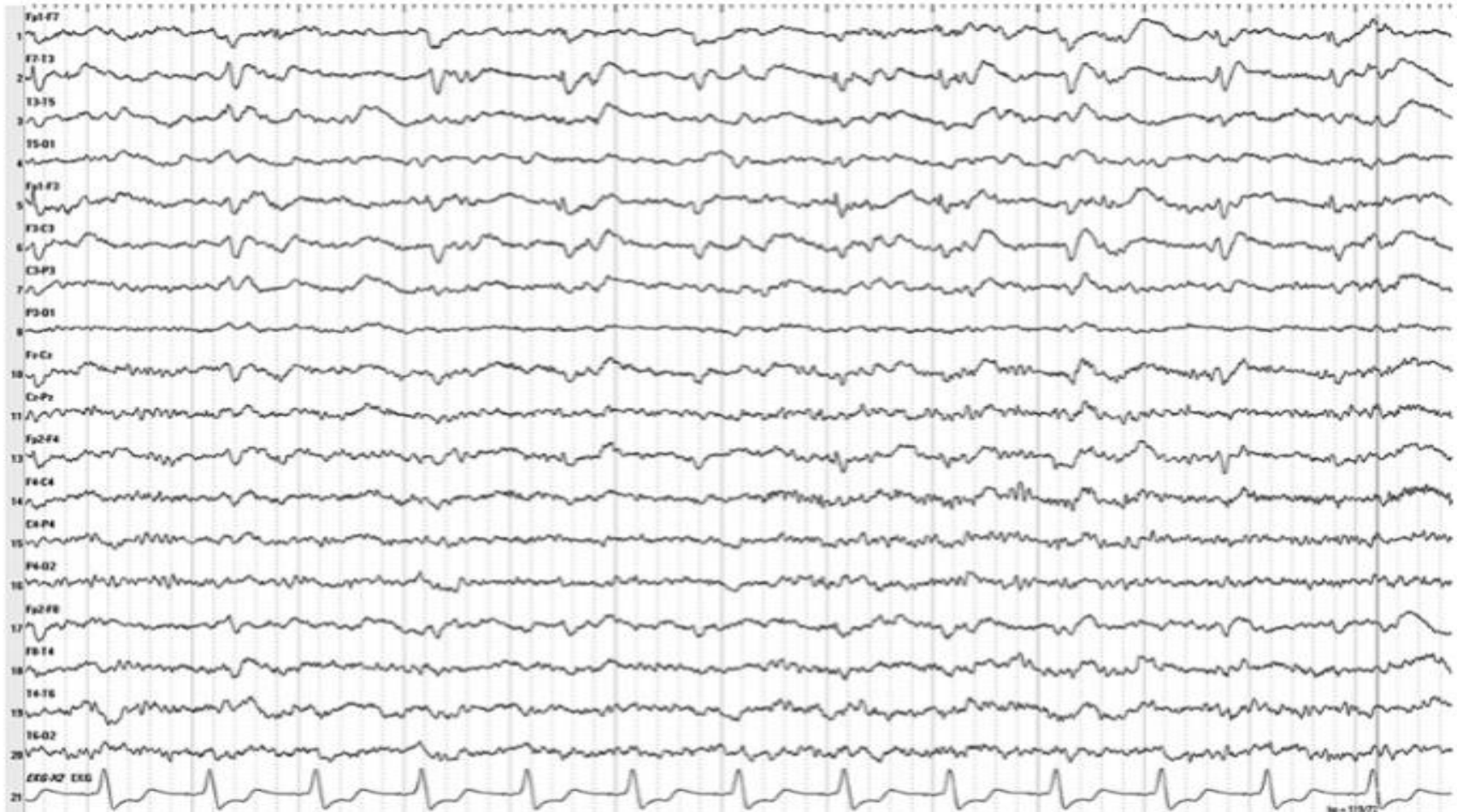
Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## AVC

- Alterações comuns:
  - Delta arritmica difuso no hemisfério afetado, de predomínio nas regiões T e FT - FIRDA
  - Ritmo alfa ipsilateral pode estar ausente ou com amplitude diminuída e frequência reduzida.
  - PD
  - AVC ligeiro: EEG no hemisfério não afetado permanece normal

## Caso

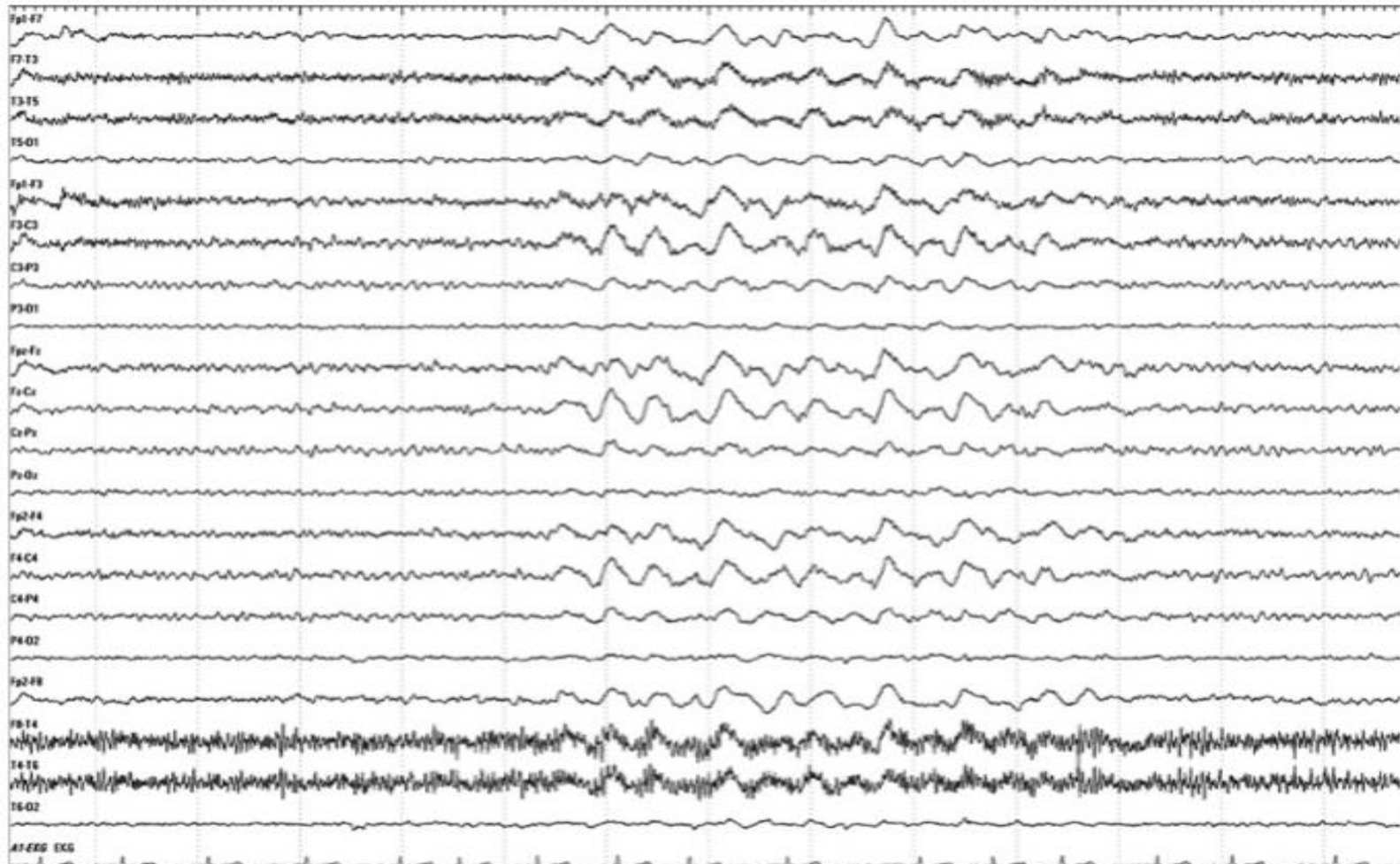
Sexo masculino, 65 anos, AVC envolvendo o hemisfério esquerdo



**EEG: LPDs no hemisfério esquerdo**

## Caso

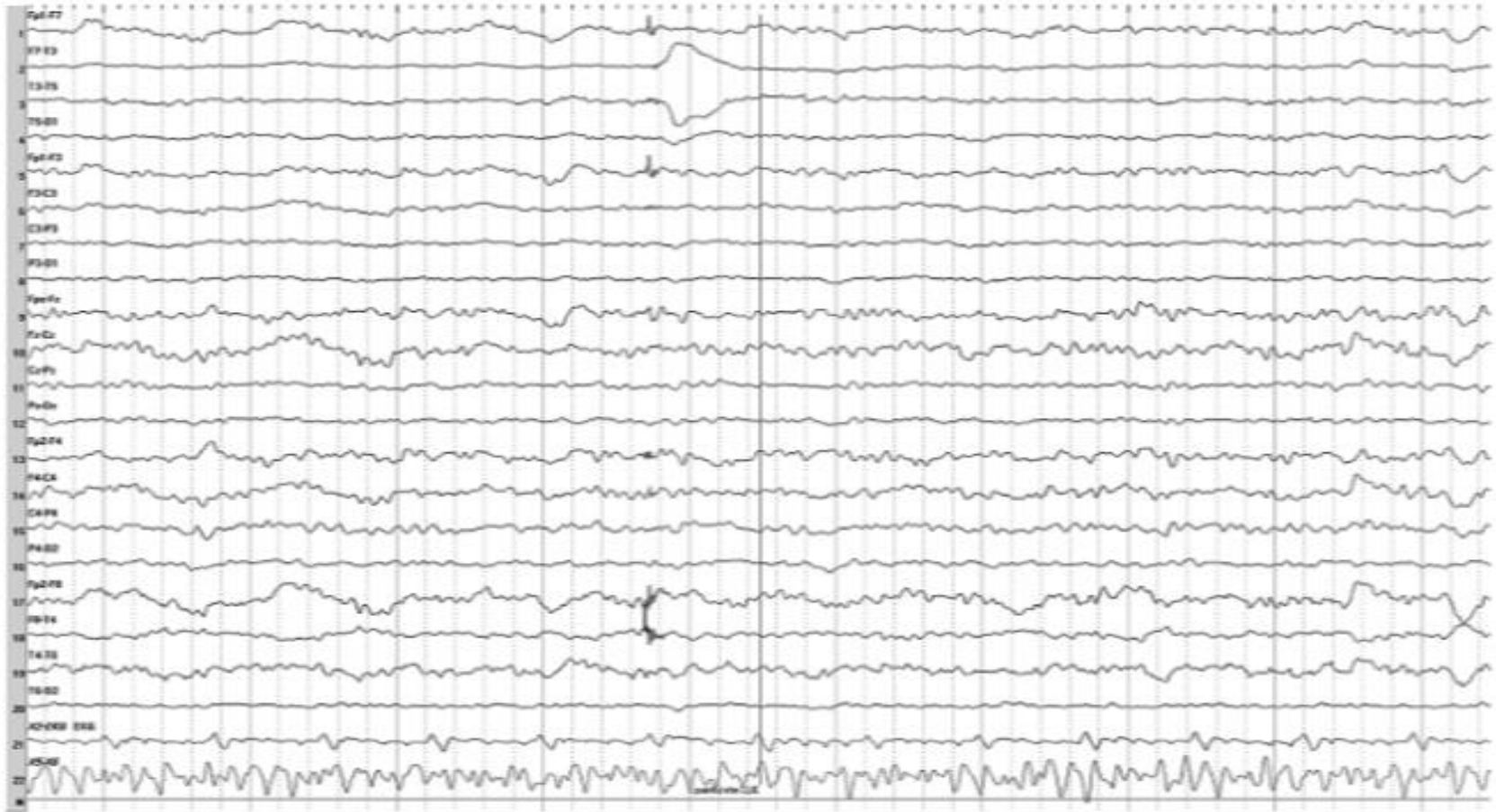
Sexo masculino, 57 anos, AVC envolvendo o hemisfério esquerdo



**EEG: FIRDA**

## Caso

Sexo masculino, 61 anos, AVC embólico hemisfério esquerdo



**EEG: Lentificação da atividade hemisfério esquerdo. Não reatividade no hemisfério direito**

## Caso

Sexo feminino, 95 anos; Exames imagiologia revelam múltiplos AVCs;  
Admitida no SU por convulsões.



## Cont caso anterior



**EEG: LPDs Centro-parietais direitas mais frequentes a cada 0,5 a 0,75 seg**

## Caso

Sexo feminino, 84 anos; AVC agudo região occipital esquerda, alterações cognitivas

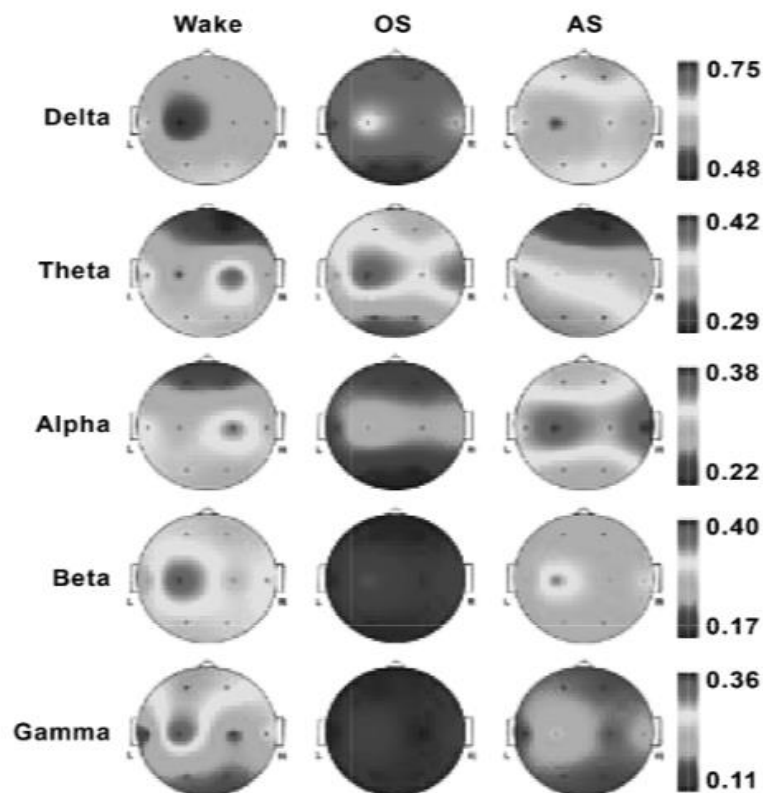


**EEG: LPDs + *FR* centro-temporais esquerdas**

# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

**AVC**





# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

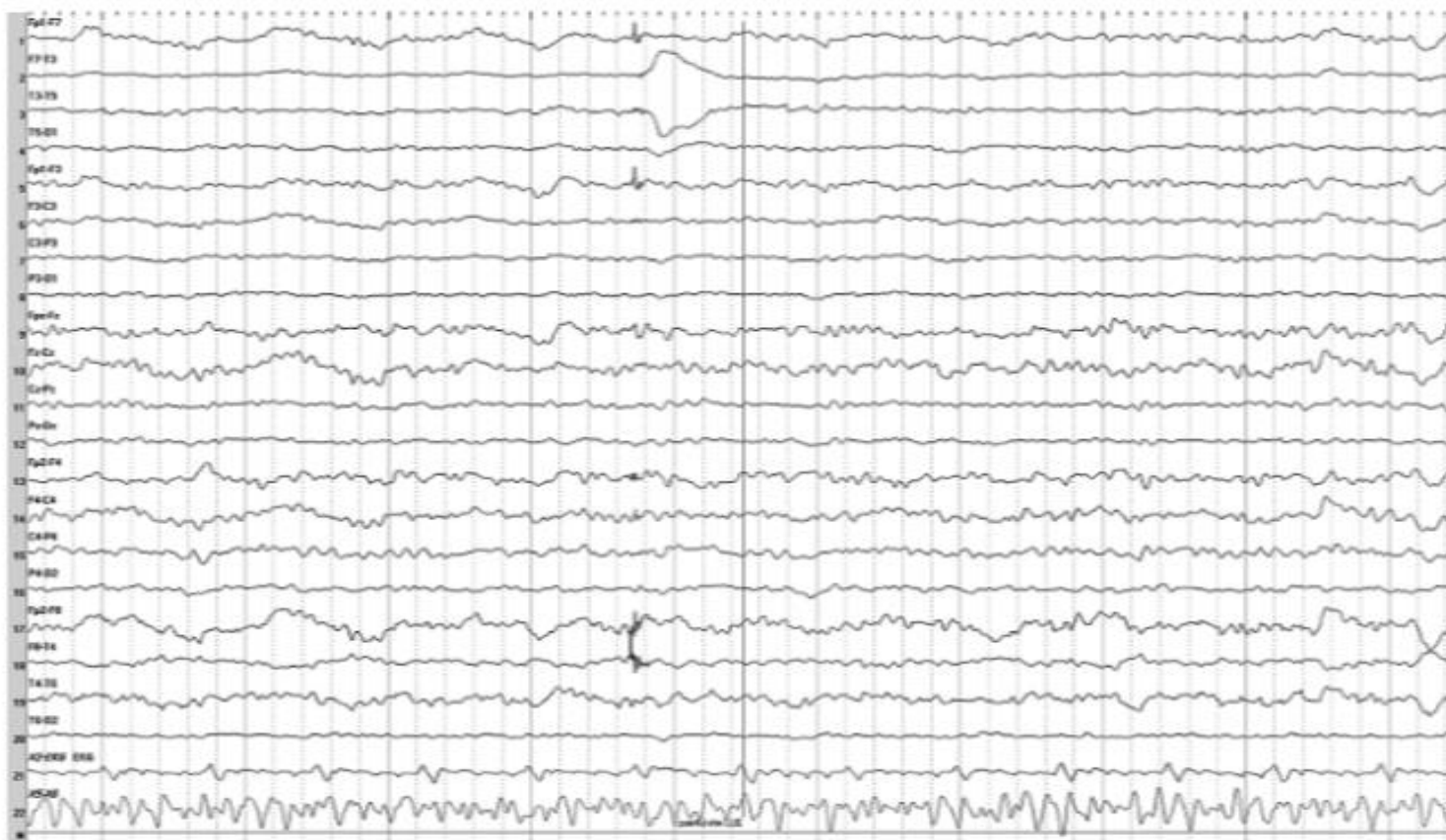
## Isquemia Vertebrobasilar

- EEG pode ser normal
- Atividade Delta e Teta difuso rítmico ou arrítmico
- Ausência de reatividade a estímulos
- Podo ocorrer: atividade alfa difusa monorrítmica

# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

**Isquemia Vertebrobasilar**

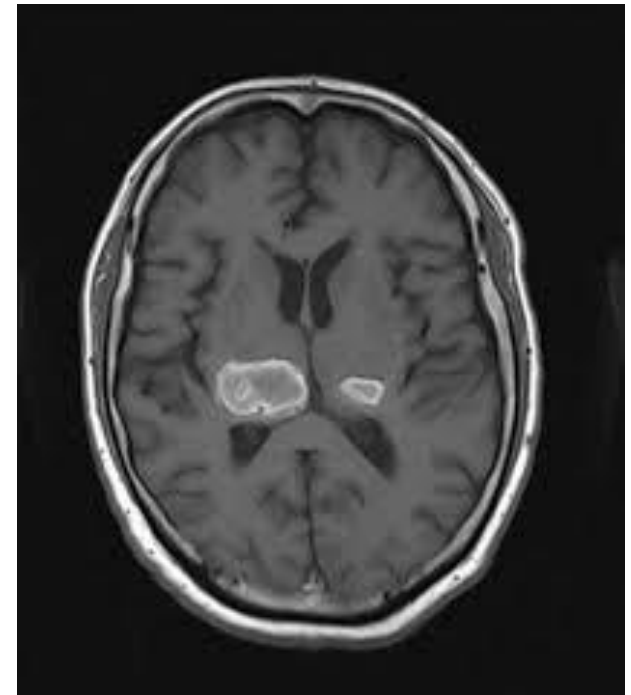


# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## Hemorragia Talâmica

- Atividade Delta Ipsilateral
- Redução da atividade alfa
- Ausência de fusos de sono





# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## Aneurismas Intracranianos

- Ruptura de aneurismas de bifurcação - Hematomas
- Hemorragias massivas podem ser letais
  
- EEG: Atividade focal delta polimórfica



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## Hemorragia Subaracnoideia

- Principal causa é a ruptura de aneurismas
- Comum crises no pós-cirúrgico
- 12% pacientes sobreviventes com atividade epilética



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## Hemorragia Subaracnoideia

- Alterações difusas da eletrogénese
- Desorganização da AB
- Disrupção do ritmo alfa
- Aumento da atividade lenta

EEG - MAU localizador mas BOM indicador do estado geral da função cerebral



# EEG nas Encefalopatias Focais

Padrões em Patologias Específicas: **D. Cerebrovasculares**

## MAVs

- Também uma das causas das hemorragias subaracnoideias
- Menos severa e com menor taxa de mortalidade do que aneurismas
  
- EEG:
  - Atividade epilética focal ou generalizada
  - Início – 10-35 anos
  - Atividade lenta - mau localizador

# EEG nas Encefalopatias Focais

**TABLE 8.1**

**Summary: EEG Findings in Focal Encephalopathies**

<b>Focal pathology</b>	<b>Nonepileptiform EEG abnormalities</b>	<b>Epileptiform abnormalities</b>
Transient ischemic attack (TIA)	At time of event—focal slowing	None
Hemispheric stroke	Widespread arrhythmic delta over affected hemisphere Absence of ipsilateral alpha rhythm or lower amplitude Diminished/suppressed electrical activity over the affected hemisphere IRDA—intermittent rhythmic delta activity	PLEDs over affected hemisphere
Vertebrobasilar stroke	EEG may be normal or nonreactive alpha activity if extensive lesion of the upper pons or lower mesencephalon	None



# Conteúdos Programáticos

- EEG nas Encefalopatias Focais
  - Padrões Anormais não Epiléticos
  - Padrões Epilepiformes
  - Padrões em Patologias Específicas:
    - Tumores Cerebrais
    - Infeções
    - Doenças Cerebrovasculares
    - Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC
- Displasia Cortical Focal



# EEG nas Encefalopatias Focais

## AVC: Papel do EEG

- Primeiras 48-72h: grau de lentificação do EEG correlaciona-se com o défice clínico
- Agravamento clínico, desenvolvimento de edema, efeito de massa:
  - Precedido e/ou acompanhado por deterioração do EEG



# EEG nas Encefalopatias Focais

## AVC: Papel do EEG

- Lentificação marcada num H. (com TC e RMN-CE normais):
  - Indício leva a urgência de reavaliação
  - Ponderar indicação cirúrgica
- Descargas epileptiformes, incluindo Descargas Periódicas:
  - Grande correlação com crises clínicas nas 1<sup>a</sup> semanas após AVC
- Importância do EEG na identificação do síndrome de locked-in



# Conteúdos Programáticos

- EEG nas Encefalopatias Focais
  - Padrões Anormais não Epiléticos
  - Padrões Epilepiformes
  - Padrões em Patologias Específicas:
    - Tumores Cerebrais
    - Infeções
    - Doenças Cerebrovasculares
    - Acidente Vascular Cerebral: papel do AVC
- Displasia Cortical Focal



## Displasia Cortical Focal

- Má formação do desenvolvimento cortical (MDC)
- Causa comum de epilepsia, especialmente nas crianças
- EEG
  - Atividade lenta focal
  - Descargas epileptiformes focais
  - Aumento anormal dos ritmos rápidos

