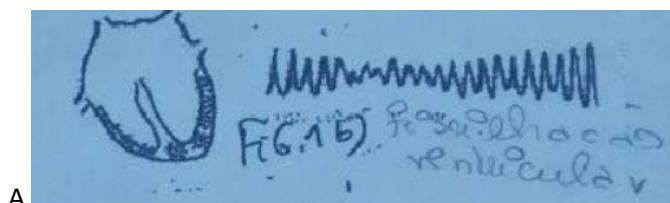
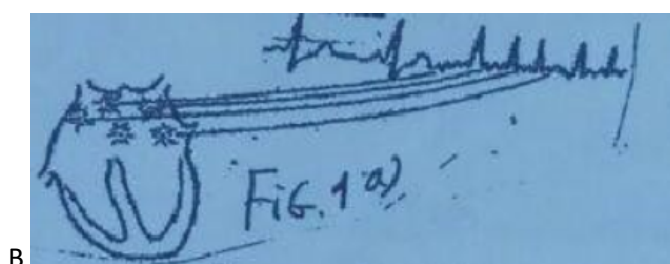
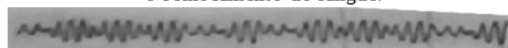


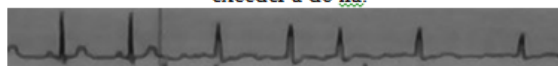
1. Na figura estão representadas 2 situações de sinal cardíaco com fibrilhação. Para os dois casos indique a causa da fibrilhação, em que parte do coração ocorre e o que acontece com o traçado do ECG em termos de amplitude e regularidade indicando o estado final do paciente (morte cardíaca (MC), vivo mas com sopro auricular (VSA), vivo mas débil sem forças (VDF), displasia do ventrículo direito (DVD), em coma (EM)).



Fibrilhação ventricular: ritmo cardíaco caótico, atividade elétrica s/ que haja despolarização dos ventrículos. Contração débil e sem força que não permite o bombeamento do sangue.



Fibrilhação auricular: múltiplos focos ectópicos cuja frequência pode exceder a do na.



|                    | A   | B                          |
|--------------------|---|----------------------------|
| Causa              | Atividade elétrica da qual não resulta despolarização do ventrículo | Múltiplos focos ectópicos  |
| Local              | Ventrículo  | Aurícula                   |
| Amplitude          | Semelhante a um ECG normal  | Menor do que um ECG normal |
| Regularidade       | Caótico   | Regular                    |
| Estado do paciente | Coma  | VDF                        |

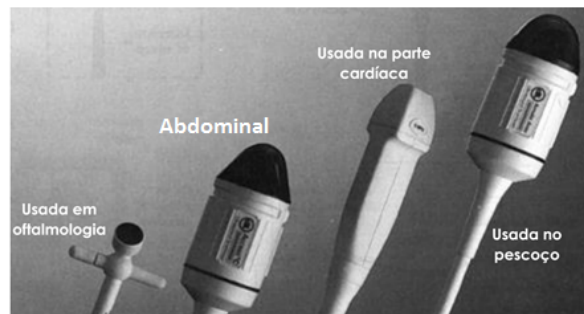
2. Construíram-se vários elétrodos de diferentes materiais. O elétrodo A (liga de platina) só funciona bem nas gamas de frequências maiores do que 150Hz. O elétrodo B apresenta excelentes características para gravar e estimular na gama dos 0-50Hz. O elétrodo C (liga de titânio) apresenta uma alta resistividade e não é aconselhável para sinais de amplitude até 3mV. O elétrodo D sinterizado tem resistividade baixa e é utilizado para sinais de amplitude na gama dos 10-150μV e na gama de frequências 0.5-50Hz. O elétrodo E é excelente só para corrente contínua onde apresenta elevada amplitude. Coloque uma ou várias cruzeiras na tabela para caracterizar cada elétrodo na sua aplicação e material.

|   | ECG | EEG | EMG | EOG | IrO2 |  | AgCl/Ag | Epoxy |
|---|-----|-----|-----|-----|------|--|---------|-------|
| A | x   |     |     |     |      |  | x       |       |
| B |     | x   |     |     |      |  |         |       |
| C | x   |     |     |     | x    |  |         |       |
| D |     | x   |     |     |      |  | X       |       |
| E |     |     |     |     | x    |  | x       | x     |

3. Identificar três métodos de:

- Compensação de interferências** (gaiola de faraday; blindagem eletromagnética dos cabos condutores do sinal do elétrodo; utilização de um bom amplificador diferencial com reduzida impedância de entrada) – não foi esta que saiu no testel
-

4. Identificar os locais onde as seguintes sondas são utilizadas.



5. Na figura estão representados traçados obtidos em EEGs feitos a pacientes. Identifique no espaço à frente de cada sinal, ou represente os sinais não representados que correspondem a uma das seguintes situações: A- sono profundo, B- excitado, C- relaxado, D- a dormir, E- epilepsia maior, F – epilepsia menor, G – epilepsia parcial seguida de amnésia, H – sonolento.

No teste saiu para identificar a epilepsia maior, a dormir e relaxado, e para representar os sinais de excitado, epilepsia menor e sono profundo.

|  |  |
|--|--|
| EEG – aferência sobre os estados de consciência de indivíduos saudáveis através da frequência e amplitude dos sinais, e diagnóstico de epilepsia (descarga elétrica descontrolada que gera impulsos anômalos). |  |
| Excitado   |  |
| Relaxamento  |  |
| Sonolência   |  |
| Sono   |  |
| Sono profundo  |  |
| Crise de pequeno mal: alterações do estado de consciência com paragens súbitas da atividade mas sem alterações motoras evidentes.  |  |
|  |  |
| Crise de grande mal: epilepsia generalizada com perda de consciência e convulsões musculares.  |  |
|  |  |
| Crise psicomotora: alteração a nível motor, sensorial, ou das funções cerebrais superiores.  |  |
|  |  |

#### Outras perguntas possíveis:

- O uso de ultrassons baseados no efeito de Doppler na ecocardiografia permite visualizar várias patologias. Indique três.
  - Obstrução arterial
  - Defeitos das aurículas
  - Defeitos das válvulas tricúspide e mitral