

PERIGOS DA ELETRICIDADE: CHOQUE ELÉTRICO

1.1 EFEITOS DA CORRENTE ELÉTRICA

A) TETANIZAÇÃO

B) PARADA RESPIRATÓRIA

C) QUEIMADURAS

D) FIBRILAÇÃO VENTRICULAR

1.2 ZONAS DE EFEITO DA CORRENTE

1.3 IMPEDÂNCIA DO CORPO HUMANO

1.4 PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS

TETANIZAÇÃO

- Contração muscular produzida pelo impulso elétrico;
- Perigo: o indivíduo ficar “agarrado” durante o tempo em que perdurar a ddp;
- Valores elevados de corrente provocam a repulsão;

PARADA RESPIRATÓRIA

- Contração dos músculos ligados à respiração;
- A permanência da corrente leva o indivíduo a perda de consciência e morte por sufocamento;
- A intervenção deve ser rápida (3 a 4 min), com respiração artificial para evitar lesões irreversíveis.

QUEIMADURA

- Calor produzido pela corrente por efeito Joule;
- Mais intensos nos pontos de entrada e saída;
- Mais graves quanto maior a corrente e o tempo de permanência;
- As queimaduras internas podem romper as artérias;

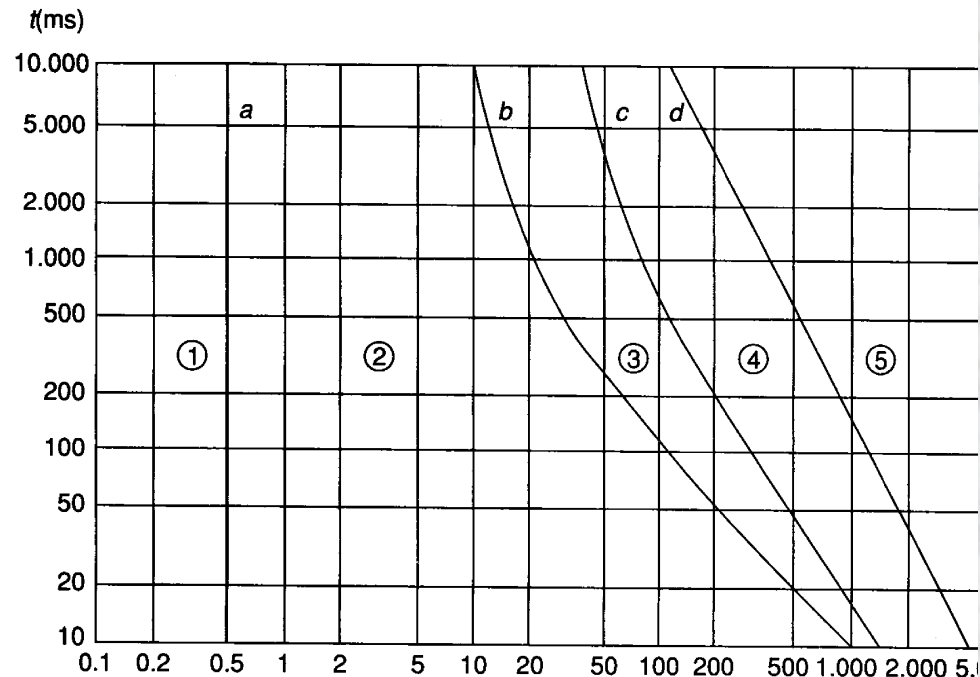
FIBRILAÇÃO VENTRICULAR

- O CORAÇÃO: músculo cardíaco (miocárdio) que contrai-se por impulsos elétricos provenientes do nódulo sino-atrial
- Fibrilação: contração desordenada das fibras devido a interferência de corrente externa. Este fenômeno geralmente é fatal.
- Intervenção: desfibrilador;
- Período vulnerável : 10 a 20% do ciclo.

ZONAS DE EFEITO

Zonas de Efeito de CA 50/60 Hz sobre Adultos

- Zona 1 — Geralmente nenhuma reação
- Zona 2 — Geralmente nenhum efeito patofisiológico perigoso
- Zona 3 — Geralmente nenhum risco de fibrilação
- Zona 4 — Fibrilação possível (probabilidade até 50%)
- Zona 5 — Risco de fibrilação (probabilidade superior a 50%)



IMPEDÂNCIA DO CORPO HUMANO

Varia de pessoa para pessoa, na mesma pessoa de acordo com condições fisiológicas e ambientais.

Valores médios:

- mão - pé: 1000 a 1500 Ohms**
- mão - mão: 1000 a 1500 Ohms**
- mão - tórax: 450 a 750 Ohms**

Estado da pele

Tipo de contato

Duração do contato

Superfície de contato

Pressão de contato

Taxa de álcool no sangue

Natureza da corrente

Tensão de contato

PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS

PROTEÇÃO CONTRA	TIPO	PASSIVA	ATIVA
Contatos diretos e indiretos		Extra baixa tensão	
Contatos diretos	Completa	Isolação de partes vivas; Barreiras; Invólucros	
	Parcial	Obstáculos Colocação fora de alcance	
	Complementar		Uso de dispositivo DR de alta sensibilidade
Contatos Indiretos	Sem proteção de condutor	Equipamentos com isolação complementar; Locais não condutores; Separação elétrica;	
	Com condutor de proteção		Aterramento e instalação adequada