

Riscos do Choque Elétrico e seus efeitos no Corpo Humano



No corpo humano, as atividades biológicas (glandular, nervosa ou muscular) são estimuladas ou controladas por impulsos de corrente elétrica. Quando ocorre o contato do organismo com uma corrente proveniente do meio externo, isso pode causar danos que vão desde uma dormência na superfície da pele até perda dos sentidos ou morte aparente. Estando o indivíduo submetido a uma tensão (voltagem) que supere a resistência de seu corpo, a intensidade da corrente que o percorre determinará se esta é capaz de provocar efeitos danosos a ele.

Os choques elétricos podem ser classificados como estáticos e dinâmicos



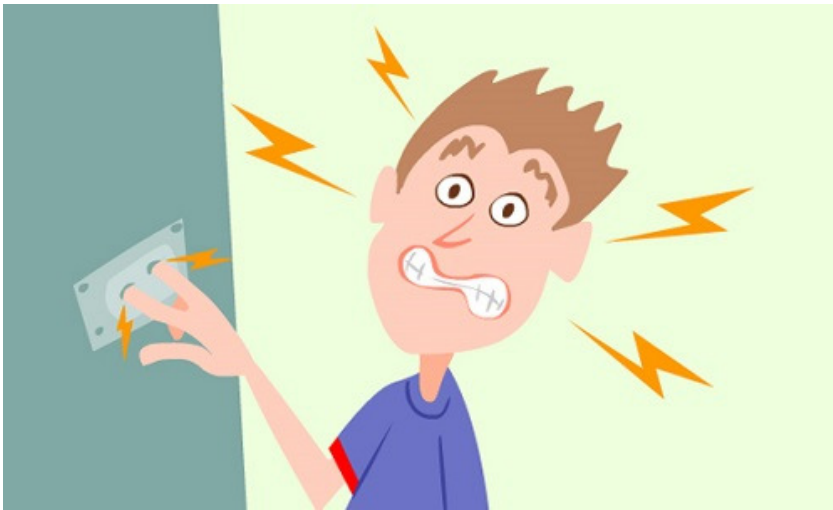
Choques Estáticos: Provocados por descargas de capacitores ou descargas eletrostáticas (efeito comum a inúmeros materiais e equipamentos);

Choques Dinâmicos: Choques que ocorrem frequentemente ao tocar-se nas partes energizadas de uma rede elétrica (secções vivas de condutores energizados ou por falha no isolamento da instalação ou equipamento, provocando uma tensão de contato perigosa).

Seja como for, qualquer choque elétrico produz perturbações no organismo cujos efeitos variam conforme o caminho que a corrente percorre ao longo do corpo, a intensidade da corrente elétrica, tempo de duração desse choque, área de contato do choque elétrico, além da constituição física do indivíduo afetado (peso e altura, taxa de álcool no sangue, uso de próteses metálicas internas, marcapassos, etc.)

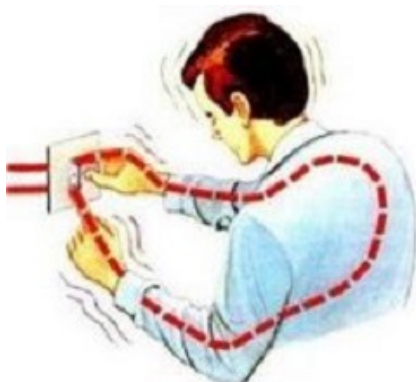
Quanto maior a superfície de contato do corpo humano com o condutor e com a terra, mais graves serão os efeitos provocados pelo choque sofrido e portanto haverá um aumento em seu nível de risco também. Uma das piores consequências verificadas consiste em queimaduras internas que costumam ser profundas, produzidas por **efeito Joule** (transformação de energia em calor).

Os tipos de contato perigosos são classificados como direto e indireto.



Contato Direto: Quando existe um contato acidental ou intencional (por imprudência) entre a pessoa e um condutor que apresenta isolamento danificado. Ocorre por exemplo quando o indivíduo toca um fio desencapado ou introduz objeto metálico em tomadas energizadas.

Contato Indireto: Quando o indivíduo toca uma superfície não comumente eletrizada mas que passou a tornar-se condutora devido a falha no isolamento ou contato de elemento energizado com a carcaça do equipamento. A saber, uma geladeira com falha no isolamento de seus condutores apresenta corrente em sua parte metálica.



Efeitos do choque elétrico no corpo humano

A corrente elétrica quando percorre toda extensão do corpo humano possui intensidade determinada por dois fatores: a diferença de potencial existente entre dois pontos específicos (ou tensão) e a resistência elétrica aí verificada, constituindo um fenômeno que pode levar um indivíduo à morte. Qualquer valor de corrente acima de 1 mA é capaz de provocar sensação de choque. Valores superiores a 10 mA resultam em contração muscular dificultando os movimentos. Valores próximos de 20 mA dificultam a respiração, que pode até mesmo cessar por completo se chegar a 80 mA. Entre 100 mA e 200 mA o risco de morte é iminente. Próximo de 100 mA o coração bate descompassado (fibrilação) ao contrário de correntes que superam os 200 mA que não constituem tanto risco e ocorrem nesses casos grandes chances de sobrevivência.

A intensidade de corrente mais perigosa é aquela verificada em eletrodomésticos comuns que utilizamos em nossas residências, contendo um baixo valor para tensões que variam entre 110 V e 220 V. Uma vez ocorrido o choque elétrico, deve-se prestar socorro à vítima nos primeiros minutos após o ocorrido, cortando-se a alimentação da rede (tensão elétrica) quando possível ou fazendo-se uso de um isolante (materiais plásticos por exemplo) quando em contato com a mesma. Solicita-se a presença dos bombeiros em seguida, que possuem o conhecimento adequado para prestarem o devido auxílio necessário. Procedimentos simples porém de grande valia e capazes de salvar vidas!