

## 10.000 Accidentes Eléctricos

*El informe, del cual publicamos su resumen, lo emite el Instituto de Investigaciones de Accidentes Eléctricos de la Asociación Profesional de la Industria Eléctrica de la República Federal Alemana y nos ha sido facilitado por el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo.*

*Tiene como base el estudio de 1.000 accidentes causados por la electricidad ocurridos en el espacio de cuatro años. Se llega a conocer las circunstancias que conducen a que se produzca un accidente, diferenciando entre causas por conducta incorrecta personal (factor humano) y causas por defectos técnicos (factores técnicos).*

*En lo que se refiere a la industria alemana de la madera, el número de accidentes por millón de asegurados y año es de setenta, siendo mortales 2,50 accidentes, es decir el 3,5 % de los accidentes causados por la electricidad fueron mortales.*

### 1. Causas por conducta incorrecta personal.

Según los resultados, el 50 por 100 de todos los accidentes eléctricos se debe a una conducta incorrecta del propio accidentado.

El 40 por 100 de los accidentes eléctricos se produce por infracciones de las Normas de Seguridad.

Un relativamente elevado número de accidentes (aproximadamente el 20 por 100) tienen como causa una conducta incorrecta de otras personas no directamente relacionadas con el accidente, principalmente por personas en funciones de vigilancia o de mando.

Este gran porcentaje de accidentes por causa de incorrecta conducta personal (75 por 100) debiera ser el motivo para perfeccionar constructivamente las instalaciones y elementos de servicio, para tratar de eliminar al máximo posible los riesgos de carácter humano. Sera especialmente recomendable que los constructores y fabricantes dotaran a ciertos elementos eléctricos de las debidas defensas y cubiertas, y que los equipos e instalaciones en tensiones medias admitiesen la fácil aplicación de la puesta en cortocircuito y a tierra. Asimismo es esencial el intensificar y hacer extensivo a todo el personal que actúa en instalaciones eléctricas, la más completa información sobre los riesgos que pueden surgir y sobre las normas preventivas correspondientes. En esta formación debe incluirse también al personal que ejerce un determinado mando, supervisión y vigilancia.

### 2. Causa por defectos técnicos.

Las causas de accidentes por defectos técnicos, han sido divididas en "Defectos en elementos de servicio" y "Defectos en instalaciones". Estas causas revisten una especial importancia en los siniestros por baja tensión, ocupando el 35 por 100, mientras que en alta tensión se llega a un 12 por 100.

Entre los accidentes por baja tensión, destacan las causas por defectos en elementos de servicio con un 20 por 100.

Estos accidentes fueron motivados, en su mayor parte, por personal de profesiones no eléctricas, como usuarios de los elementos de servicio.

Causas principales son:

Defectos de aislamiento.

Falta o insuficiente protección contra contactos directos.

Conductor protector de tierra cortado o no conectado.

Muy elevado resulta el porcentaje de los accidentes debidos a defectos de aislamiento. Numerosas personas desprecian los defectos en cables, lámparas y tomacorriente, que han conducido a cuantiosos siniestros. Los defectos en elementos de servicio pueden ser reducidos por medio de unas adecuadas revisiones periódicas de aparatos, enchufes, prolongaciones, etc., efectuadas por personal especializado. La rigurosa aplicación de los dispositivos de protección contra contactos indirectos, puede eliminar múltiples riesgos por defectos en elementos de servicio.

Por los Servicios de Inspección y con ocasión de actos de formación, tanto entre el personal profesional como en montajes, obras y construcciones, debe tratar de instruirse, muy especialmente, sobre los riesgos en los elementos de servicio.

En instalaciones eléctricas se repiten con relativa frecuencia los accidentes por causa de "falta o incorrecta identificación de los circuitos" o por "falta o incorrectos esquemas".

Corresponde a los constructores, Jefes de servicio y de Seguridad, eliminar los riesgos de accidentes por tales defectos.

### 3. Edad, sexo.

Productores extranjeros.

De acuerdo con su mayor participación en la actividad laboral, a los productores alemanes

masculinos les corresponde el 91,4 por 100 de la totalidad de los accidentes eléctricos.

A los productores femeninos alemanes les corresponde un 4,6 por 100 y a los productores extranjeros un 4 por 100 de los accidentes eléctricos.

La frecuencia de los siniestros (números de accidentes en relación al número de productores) entre los productores masculinos extranjeros, es un 22 por 100 que la relativa a los productores alemanes. La doble accidentabilidad generalmente registrada para los productores extranjeros, no se confirma para los accidentes de tipo eléctrico.

La frecuencia de los accidentes entre los productores femeninos extranjeros, se cifra en un 150 por 100 superior a la de las alemanas. Este resultado es índice de un mayor riesgo para las productoras extranjeras.

El porcentaje de los accidentes por conducta incorrecta personal es, refiriéndose a los productores masculinos extranjeros, menor que el que corresponde a los alemanes.

Los accidentes sufridos por los productores extranjeros se deben con frecuencia a "conducta incorrecta de terceros" o a "defectos en elementos de servicio".

La frecuencia de accidentes generalmente se reduce con el aumento de la edad.

Resalta el hecho de que el número de accidentes casi se duplica entre los productores con menos de 20 años de edad.

Correspondiente al porcentaje de los siniestros mortales del total de un grupo de edad —entendido como reflejo de la gravedad de los accidentes— se observa un incremento con el aumento de la edad.

## 6. Experiencia profesional.

La experiencia profesional constituye un importante factor respecto a los riesgos de los accidentes. En la frecuencia de

accidentes en relación con la experiencia profesional y sobre todo tratándose de accidentes mortales, se aprecia una mayor accidentabilidad dentro del primer mes de actividades.

De estos accidentes, claramente se deduce la necesidad de una mayor formación e instrucción entre los productores jóvenes y practicantes profesionales.

## 5. Efectos de la corriente. Consecuencias de accidentes.

Como resultado del efecto de la corriente, se producen lesiones de menor o mayor gravedad.

Los accidentes con paso de corriente por el cuerpo constituyen un punto primordial, tanto por su número como por el porcentaje de sus consecuencias mortales.

El número de los siniestros por efecto del arco eléctrico es muy elevado, pero el porcentaje de accidentes mortales —como expresión de la gravedad de estos siniestros— es bastante limitado.

Entre los accidentes con paso de corriente y arco eléctrico al mismo tiempo, el porcentaje de las consecuencias mortales es muy elevado.

El análisis de los accidentes con referencia a los travectos de la conducción de la corriente, confirma una mayor gravedad de la trayectoria longitudinal por el cuerpo corazón respectivamente, que por la trayectoria transversal.

El casi duplicado porcentaje de los accidentes mortales debidos al trayecto manos-pie/pies, en comparación con el del trayecto mano-pie/pies, confirma además el efecto de la puesta en paralelo de las extremidades, por cuyo motivo disminuye la resistencia total del cuerpo humano.

Como lesión más frecuente en caso de accidentes eléctricos figuran las quemaduras de diversos grados. Predominan las que-

maduras de superficies reducidas, ocasionadas por cortacircuitos en las instalaciones de baja tensión.

Al existir unas marcas del paso de la corriente, se observa un mayor número de siniestros de consecuencias mortales. Esta observación refleja el hecho de que en estos casos queda eliminada total o parcialmente la resistencia de la piel, que a su vez provoca una más intensa conducción de corriente.

La probabilidad de consecuencias mortales se incrementa con el aumento de la edad.

En los accidentes con paso de corriente se aprecia un mayor incremento del porcentaje de los siniestros mortales en el grupo de edad, comprendido entre los 50 y los 60 años.

Basándose sobre las estadísticas de la Medicina respecto a las enfermedades cardíacas en relación con la edad, resulta que justamente se observa un incremento de los trastornos del corazón en las personas de este grupo de edades. Puede llegarse a la conclusión de que el elevado porcentaje de los accidentes mortales con paso de corriente, está en relación directa con las enfermedades latentes de los propios accidentados.

## 6. Medidas de la respiración de salvamento.

Entre las medidas de respiración de salvamento, el método de "respiración de boca a boca" se registra como el más practicado. Independientemente se utiliza con menos frecuencia el método manual según Silvester-Brosch. Para la reanimación del sistema circulatorio, se aplica exclusivamente el masaje exterior del corazón.

Del análisis de los datos relativos a las personas que acuden a prestar los primeros auxilios, se deduce que en numerosos casos no es posible reconocer bien la paralización del circuito circulatorio-cardíaco. Resumiendo sobre estos resul-

tados, se debe recomendar una más definida información al respecto sobre la formación en "Primeros Auxilios".

## 7. Pronóstico.

Los resultados obtenidos de los estudios llevados a cabo aconsejan una continuidad de las investigaciones, especialmente en el análisis de determinados factores.

A base de los partes médicos de encuesta disponibles, el Instituto pretende analizar detenidamente las relaciones entre las consecuencias mortales con paso de corriente, las quemaduras y la edad y la medida en

que pueden influir los trastornos cardíacos ya existentes.

Por el análisis de los correspondientes datos estadísticos se ha encontrado una gran diferencia entre el porcentaje de los accidentes mortales derivados de una trayectoria longitudinal de la corriente y la transversal, que será objeto de una encuesta especial de carácter técnico-médico, con el fin de determinar unos límites de la intensidad peligrosa.

Por medio de un estudio individual se tratará de averiguar las relaciones y las causas del gran porcentaje de los accidentes mortales en baja tensión

por defectos en los elementos de servicio.

Asimismo se intentará investigar sobre las causas más frecuentes de los grupos "Defectos en elementos de servicio" y "Defectos en instalaciones", para poder proponer las medidas preventivas más adecuadas.

Se espera que por el análisis de los accidentes en determinadas actividades industriales, se descubran los motivos de las diferencias entre las causas más frecuentes de accidentes, para poder intervenir respecto a unas adecuadas Normas de Seguridad para las personas afectadas.