

# COMPRENDIENDO LOS RIESGOS DEL ARCO ELÉCTRICO

## Definición de Arco Eléctrico:

“La electricidad irá a través del camino de menor resistencia. Cuando el paso de la electricidad es súbitamente interrumpido, la electricidad tratará de crear un nuevo sendero a través de los gases de la atmósfera”.

Esta liberación de energía contendrá:

- Energía Térmica.
- Energía Acústica.
- Onda de Presión.
- Esquirlas.

## ¿Qué causa un arco eléctrico?

- Una falla mecánica.
- Una sobrecarga de corriente.
- Un contacto accidental.

## Variables de un arco eléctrico

Las variables que tienen efecto en el tamaño y en la energía de un arco eléctrico son:

- Amperaje.
- Voltaje.
- Intervalo del arco.
- Tiempo de cierre.



*Es una liberación peligrosa de energía creada por una falla eléctrica.*

- Distancia desde el arco.
- Trifásica o monofásica.
- Espacio confinado.

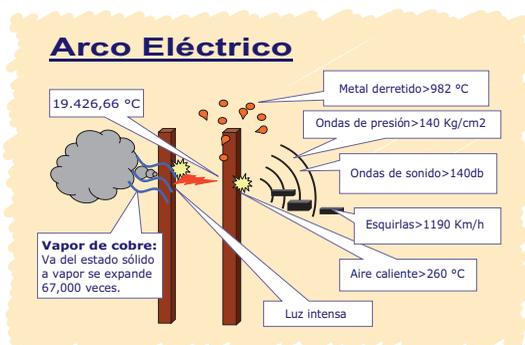
## ¿Qué equipamiento puede causar un arco eléctrico?

El equipamiento típico que puede causar arcos voltaicos puede ser:

- Equipo de subestaciones de transmisión y distribución.
- Cables de tendido eléctrico.
- Conjunto de empalmes.
- Instrumentos para mediciones (Instalaciones – Removido).
- Tableros y placas de control.
- Interruptores de bajo y alto voltaje.
- Transformadores.

## Bases de la energía del Arco:

- La exposición de energía está expresada en calorías/cm<sup>2</sup>.
- 1 cal/cm<sup>2</sup> = La parte más caliente de un encendedor encendido por un segundo sobre un dedo.
- Una exposición de solo 1 - 2



calorías causará quemaduras de 2º. grado en la piel humana.

- Las prendas no ignífugas pueden encenderse 4 - 5 calorías.
- Normalmente los arcos eléc-



tricos liberan de 5 a 30 calorías, también son comunes liberaciones de energía de 30 a 60 calorías.

### Evento del Arco Eléctrico (Estadísticas de USA)

- Alrededor del 80% de las lesiones por electricidad son resultantes de quemaduras de arco eléctrico y el ardor de ropa inflamable.
- La temperatura del arco puede alcanzar los 35000 grados F (19.426,66 grados C).
- Las quemaduras fatales pueden ocurrir a 3 mts de distancia del arco.
- Alrededor de 2000 casos de quemaduras severas por año, debido a arcos eléctricos (en USA).
- En 2006, en USA, 432 muertes por Arco Eléctrico.

### Límite de encendido de ropa no ignífuga:

al desgaste continuo del medio ambiente, etc, por toda la vida útil de la prenda.

### ¿Qué significa Ropa Ignífuga?

- Prendas confeccionadas con telas que se autoextinguen.
- Telas que pueden ser naturales o sintéticas.
- Resistencia a infinitos lavados.
- Desarrolladas para limitar (no eliminar) las lesiones por quemaduras.
- Supervivencia, extensión del daño, tiempo de recuperación y calidad de vida dependen del comportamiento de la ropa ignífuga.

### Visión general de la Seguridad Eléctrica

La seguridad en el campo eléctrico de trabajo es uno de los peligros más observados.

Datos estadísticos de Estados Unidos (en Argentina no se disponen

### las normas más violadas (de acuerdo a OSHA).

#### OSHA 29 CFR 1910.269

- Generación de electricidad, transmisión y distribución.
- OSHA fue la primera en abordar el problema del arco eléctrico.
- Se requiere de ropa que no agregue más daños.
- Originalmente no había requerimientos específicos.

#### Aplicación de 1910.269

(Directiva # CPL 2-1.38) Parte XI. Sección D, Equipo de Protección Personal.

“El personal debe, como mínimo utilizar ropa ignífuga cuando exista un mínimo de ATPV de 5.0 cal/cm<sup>2</sup>...”.

(Nota: NFPA 70E asiste al usuario en la selección del equipo de protección apropiado).

Descripción de la Tela			
Peso (onza/yarda <sup>2</sup> )	Color	Tejido	Punto de Ignición (cal/cm <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>
4.6	Blanco	Jersey knit	4.3
5.2	Azul	Twill	4.6
6.2	Blanco	Fleece (polar)	6.4
6.9	Azul	Twill	5.3
8.0	Negro	Twill	6.1
8.3	Blanco	Satén	11.6
11.9	Beige	Duck	11.3
12.8	Azul	Denim (jean)	15.5
13.3	Azul	Denim (jean)	15.9

Fuente: “Testing Update on Protective Clothing & Equipment for Electric Arc Exposure”. IEEE Paper N° PCIC-97-35.-

### Ingeniería en Telas Resistentes a las Llamas:

- Fibras naturales.
- Fibras sintéticas.
- Mezcla de fibras naturales y sintéticas.

La resistencia a las llamas debe ser durable a los lavados, al uso,

aún de datos verificables):

- 432 muertes relacionadas con trabajos eléctricos el año pasado.
- Es la cuarta causa en accidentes fatales, la mayor parte <600V.
- 7600 lesiones en el trabajo por año.

La seguridad en el campo eléctrico está ahora en 4to lugar sobre diez, dentro de

### NFPA 70E

Normas y requerimientos de seguridad para trabajadores del rubro eléctrico y sus áreas de trabajo (Cubre la protección personal).

- Creada en 1979 como una ayuda a la OSHA para prácticas de trabajo seguras, que fuesen consistentes con el Código Nacional Eléctrico (USA).
- La versión actualizada hasta el año 2000 contiene parámetros de protección contra arcos eléctricos, los cuales incluyen ropa, guantes y otros equipos de Protección Personal.
- Norma Consensuada.

### Significado de la Norma

#### NFPA 70E:

- Para todos los trabajadores rea-

lizando tareas en ó cerca de un área eléctricamente energizada.

- Focalizada en la reducción de las lesiones y no en las “no lesiones”.
- Cuantificación del riesgo.
- Correlación directa del comportamiento del tejido con el riesgo específico.

NFPA 70E – Protección al arco eléctrico.

Parte II, Capítulo 3 – Equipamientos de protección personal y otros equipos de protección:

- El propósito de esta sección es proveer protección de la cabeza a los pies, cuando hay riesgo de un arco eléctrico.
- El plan de protección está en el cálculo de los niveles de energía y/o una simple tarea basada en una matriz.

#### **Energía del Arco vs. Distancia**

- La energía aumenta dramática y proporcionalmente de acuerdo a la distancia al arco: (Ejemplo de arco: 22.000A, 480V, 6 ciclos)

<b>Distancia:</b>					
24"	18"	15"	12"	10"	8"

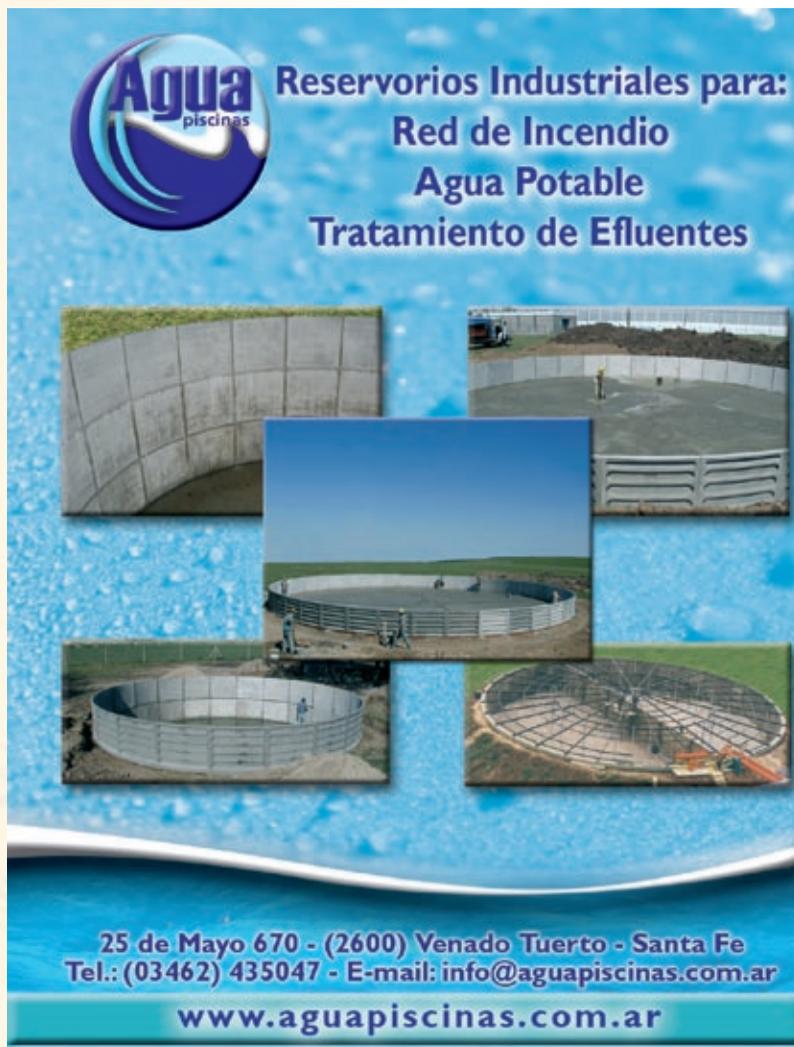
<b>Calorías/Cm<sup>2</sup>:</b>					
2.7	3.2	7.5	12.2	18	30

#### **ASTM F1959**

- Método de prueba para determinar el ATPV (valor de la protección al arco voltaico) de materiales o tejidos para prendas de protección.
- Las telas son testeadas en paneles en una sola fase de un arco al aire libre.
- Los resultados se pueden obtener en ATPV o EBT.

#### **Valor de la Protección al Arco Voltaico (ATPV):**

Es el incidente sobre una tela, me-



**Agua piscinas** Reservorios Industriales para:  
**Red de Incendio**  
**Agua Potable**  
**Tratamiento de Efluentes**

25 de Mayo 670 - (2600) Venado Tuerto - Santa Fe  
Tel.: (03462) 435047 - E-mail: info@aguapiscinas.com.ar  
[www.aguapiscinas.com.ar](http://www.aguapiscinas.com.ar)

dido en calorías/cm<sup>2</sup> que resulta en un 50% de probabilidades de un comienzo de quemadura de 2do grado, basado en la **curva de stoll**.

- Límite de Energía en el punto anterior a la rotura del tejido (EBT): Es un promedio de cinco resultados según los cuales no se producirá la rotura del tejido ni pronosticarán quemaduras de 2do grado.

#### **ASTM F1506**

- Estandarización y especificación para el uso de tejidos ignífugos a ser utilizados por trabajadores del sector eléctrico, los cuales estarán expuestos a arcos eléctricos momentáneos y riesgos térmicos.
- Describe el comportamiento mínimo requerido para prendas destinadas a proteger contra un arco eléctrico.

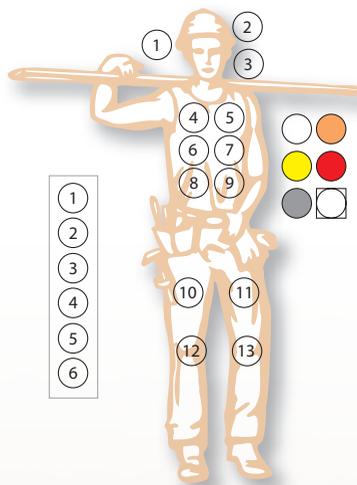
- Norma consensuada.

#### **Requisitos de la ASTM F1506**

- Los tejidos deberán:
  - Ser ignífugos a infinitos lavados.
  - Ser testeados de acuerdo al método de prueba ASTM F1959, para determinar su comportamiento frente al arco eléctrico.

#### **Los Maniqués:**





### Resultados

- La ropa no ignífuga, incluidos los jeans (Denim) mayores a 11 oz es extremadamente peligrosa e inapropiada.
- Los arcos eléctricos en espacios confinados actúan diferente y son más peligrosos que los arcos eléctricos que ocurran al aire libre.
- Algunos tejidos que se comportan muy bien contra arcos al aire libre, se comportan pobremente contra arcos en espacios confinados.
- Las mantas ignífugas en algunos casos pueden ser útiles, si fueron hechas con tela ignífuga apropiada, y estuvieron colgadas correctamente.
- Las diferentes capas de tejido son vitales para la protección.
- Utilizar siempre anteojos de seguridad y protector facial.
- La existencia de mucho calor puede llegar a producir una visible bola de fuego, la cual encenderá en la ropa no ignífuga.
- Cubo protector para trabajos en altura no significa protección de piernas.

### Mantenimiento de las prendas ignífugas (FRC):

- Las prendas deben estar limpias para maximizar su performance.
- Los contaminantes pueden

“ocultar o enmascarar” las propiedades ignífugas de la prenda.

- Elección de cuidados.
- Lavado casero.
- Lavado industrial.
- Lavado a seco.
- Lavado hogareño, industrial o a seco están OK.

Telas que poseen propiedades ignífugas permanentes, independientemente de la cantidad de lavados:

- Algodón, Algodón/Nylon.
- Aramidas, Aramida/Rayon
- Aramida/Kevlar.
- El lavado industrial limpia mejor.
- Con el lavado casero las prendas duran más, se desgastan menos.

### Conclusión:

- La ropa de protección secundaria fue diseñada para proveernos segundos de escape, y no para proteger de un fuego sostenido.
- Si Ud. cree que va a existir la posibilidad de un flamazo de más de 4 segundos, necesita usar ropa de protección primaria: chaquetón y pantalones de bomberos más aire asistido.
- Es importante lograr diferenciar entre telas Retardantes y telas Resistentes a las Llamas (ignífugas), se recomienda solicitar las Certificaciones Correspondientes (NFPA 2112, NFPA 70E, NFPA 1971:2000, IRAM/INTI, CESMEC, UL, ASTM, etc).
- Es importante considerar el diseño de la indumentaria para lograr la mayor comodidad del trabajador.
- Se debe considerar a la Indumentaria, como un Elemento de Protección Personal más, considerando que cubre el 85% del cuerpo.
- Se deben realizar inspecciones

periódicas a las prendas observando que las mismas no se encuentren rasgadas o descosidas. De ser así, deben ser remitidas inmediatamente al Fabricante para que realice las reparaciones necesarias con hilos ignífugos.

### Acrónimos:

**O.S.H.A.:** Occupational Safety and Health Administration \_USA.

**N.I.O.S.H.:** National (US) Institute for Occupational Safety and Health.

**N.F.P.A.:** National Fire Protection Association. (USA)

**C.G.S.B.:** Canadá General Standards Buró.

**A.S.T.M.:** American Society of Test & Methods.

### Bibliografía:

- “OSHA 29 CFR 1910.269”.
- NFPA 70E.
- Parte I – Establecimiento de los requisitos de seguridad.
- Parte II – Prácticas de seguridad relacionadas con el trabajo.
- Parte III – Requerimientos de seguridad para tareas de mantenimiento.
- Parte IV – Requerimientos de seguridad para equipos especiales.
- ASTM F1959.
- ASTM F1506.
- “Testing Update on Protective Clothing & Equipment for Electric Arc Exposure”. IEEE Paper N° PCIC-97-35.
- Enciclopedia de la Organización Internacional del Trabajo.
- Manual de Protección Contra Incendios de la NFPA.





**CONTRERAS**



**Construimos futuro**  
con dos valores prioritarios:  
la seguridad de las personas  
y el cuidado del ambiente

[www.contreras.com.ar](http://www.contreras.com.ar)

# ACERCA DEL FUEGO

**Autor: Fredy Pabimá Merchán**

A nivel evolutivo el hombre de las cavernas siendo un ser nómada o sedentario se veía expuesto a riesgos de incendio como descargas eléctricas atmosféricas, incendios forestales, erupciones volcánicas, a los cuales respondía por su mínimo nivel de conocimiento como si fuese un castigo de un ser sobrenatural o de la naturaleza.

El hombre de las cavernas a través de su evolución comenzó a preguntarse como podía conservar y controlar el poder de fuego, productos de las descargas eléctricas, erupciones volcánicas, incendios forestales, entre otros eventos naturales, fue así como por su mismo deseo y ambición logró, tal vez, después de una combustión en la que quedaron restos, tomarlos para apreciar y sentir la sensación de bienestar que le ofrecía el fuego, aprendiendo a conservarlo a través de su alimentación con hojas secas. Allí también aprendió que con el agua, con un ventarrón o alimentándola con hojas verdes esta combustión era eliminada.

Al conservar el fuego descubrió varios beneficios como el calentamiento contra el frío, la protección de su clan contra otros intrusos o animales feroces, la cocción de los alimentos. Esto a su vez lo llevó a desarrollarse y evolucionar mucho más, volviéndose un ser sedentario el cual le encontró otras utilidades como la fabricación de elementos o herramientas de metal y algunos como los alquimistas, a tratar de buscar

***Desde la misma aparición del hombre tanto a nivel evolutivo o religioso lo han precedido los riesgos.***



por medio del fuego el oro tanpreciado.

A nivel religioso el fuego ha tenido un gran poder de acercamiento como lo vemos actualmente en los centros religiosos y templos.

El hombre en su desarrollo también lo ha utilizado de manera negativa, invadiendo pueblos, arrasándolos y quemándolos.

La historia documenta que la primera organización de protección y lucha contra el fuego se le atribuye a la antigua Roma, cuando estaba en su apogeo antes de la era cristiana que hoy conocemos, los romanos se destacaron por su gran interés sobre el conocimiento, su desarrollo e ingenio, este al ser un imperio invadía y sometía a los pueblos, sin embargo a medida que el imperio crecía también crecían los riesgos de incendio, pues no se tenía una estructura para organizar las panaderías ni a los orfebres e industrias que utilizaban el fuego como material principal para la creación de sus objetos, las ciudades iban en constante crecimiento en donde todo recinto conocido tenía presente una llama viva.

Es así como empezaron a aparecer los grandes incendios no sólo en Roma sino en todas las naciones existentes en el mundo, con la misma causa que genera los incendios actuales como son,

los descuidos y la mala intención, estos últimos causados por enfermos mentales como los pirómanos o personas encargadas de originarlos para sacarles algún provecho haciendo efectivas las pólizas de seguros.

Los romanos decidieron crear el primer cuerpo de bomberos denominados en ese entonces como vigiles quienes eran esclavos encargados de prender en las oscuras noches las antorchas de las calles de Roma para indicar el camino de regreso a casa y ellos las apagaban en horas de la mañana, durante este tiempo permanecían alerta ante cualquier alteración de la llama que pudiera originar un incendio.

Este cuando se originaba era atendido por los vigiles quienes estaban provistos de baldes para tomar el agua y poder eliminar la combustión, fue así como los ingenieros desarrollaron los primeros elementos para la lucha contra los incendios, utilizaban las vísceras de los bueyes en forma de mangueras para transportar grandes cantidades de agua hacia los incendios, luego desarrollaron la primera bomba de agua.

Así mismo creció el número de vigiles ya no solamente conformados por esclavos sino por un cuerpo perteneciente a las legiones siendo estos los más entrenados, con un excelente estado

físico al mando del primer comandante conocido con el nombre de Creso.

Aquí los riesgos profesionales solo se limitaban a la atención de lesionados ya que no contaban con trajes de protección adecuados para enfrentarse a los incendios y la técnica para luchar contra éstos, el rescate hasta ahora era muy pobre, esto hacía que los vigiles se vieran lesionados por efectos de la combustión y sus derivados.

Cuando cayó el imperio romano se detuvo también el desarrollo de los cuerpos de bomberos, posteriormente en el año **1620** se creó lo que podemos considerar uno de los primeros extintores portátiles técnicamente diseñado por el hombre, una jeringa gigante la cual tenía que ser portada por 2 bomberos; uno para cargarla y otro para accionarla con una capacidad de 4 litros de agua. En ese mismo siglo se presentó un incendio en la desarrollada Londres el cual consumió gran parte de la ciudad, una 3/5 partes.

Allí los pobladores se vieron con dificultades para poder combatir los incendios ya que hacía falta el agua, la cual era transportada por tuberías de madera debajo de los adoquines de las calles, los cuales tuvieron que retirar y perforar estas tuberías para tomar el tan preciado líquido, igual la protección de los bomberos era muy limitada, el equipo de protección se limitaba simplemente al uniforme, el cual era fácilmente combustible y que seguía expuesto a los productos derivados de la combustión.

Para que no volviese a ocurrir lo

**JARVIS**  
ARGENTINA S.A.I.C.

**GUANTES DE MALLA DE ACERO INOXIDABLES**

6 Gammas de artículos de protección metálicos:  
Guantes CHAINEXTREME.  
Guantes CHAINEXTRA.  
Guantes CHAINEX con cinta de plástico y con cinta de nylon.  
Delantales CHAINEX.  
Delantales LAMEX.

VENTA Y REPARACION para la Industria de:  
CUERO / PLASTICO / TEXTIL / CARTON / PESCA / CARNE

Rivadavia 592 (1842) Monte Grande - Bs. As. - Argentina  
Tel.: 4290-1441 / 4296-3903 / 2958 - Fax: 4296-2959

mismo, en Londres se toma la decisión de colocar a la tubería perforada unos bastones indicando el lugar en donde se podían abastecer de agua los bomberos en caso de un incendio, de allí surgió el concepto de los hidrantes de calle.

Luego con el redescubrimiento de la bomba en el siglo XVIII ya mejorada y con mayor capacidad, aparecieron las compañías de bomberos irlandesas; éstas voluntarias compuestas por familiares y amigos los cuales eran hombres robustos con capacidad de desplegar un gran gasto de energía física para cuando se presentara un incendio.

Posteriormente con la evolución industrial y la transformación y aprovechamiento del vapor surgieron las bombas jaladas por caballos y las primeras máquinas de bomberos.

Una vez cambiados los caballos por las máquinas, también se desarrollaron las primeras máquinas de bomberos y aparecieron los primeros Cuerpos de Bomberos como empleados oficiales, pero se han seguido conservando en su gran mayoría los Cuerpos de Bomberos Voluntarios.

Hoy en día están presentes en todas las naciones del mundo, pendientes las 24 horas para atender cualquier emergencia en las que ellos puedan colaborar. Se puede afirmar entonces que el fuego es uno de los beneficios más grandes de la humanidad pero también es una amenaza gota a gota, esta latente en todas las naciones del mundo que puede afectar enormemente a los seres vivos y a cualquier tipo de instalación, por ende la importancia de la prevención contra el fuego.



# VICSA®

EMPRESA LIDER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL



VICSA es un grupo de compañías chileno con 50 años en el mercado internacional. Ha desarrollado sus principales negocios en diferentes áreas tales como equipamiento para seguridad industrial y elementos de protección personal y accesorios.

VICSA Ofrece soluciones integrales para:

- ✓ Equipos de Protección Respiratoria
- ✓ Equipos de Protección Facial
- ✓ Protección Auditiva
- ✓ Protección de Cabeza y Cuerpo
- ✓ Protección de Manos
- ✓ Protección Visual
- ✓ Protección contra Fuego
- ✓ Protección en Altura



Av. del Libertador 2312 - Tel.: (011) 4794-9689 - Olivos - Pcia. de Buenos Aires  
www.vicsa.com.ar - e-mail: ventas@vicsa.com.ar

**STEELPRO®**

**MAX TRAC**  
SAFETY EQUIPMENT

**RFX**  
SAFETY EQUIPMENT

**BESTX**

# LIPOATROFIA SEMICIRCULAR

**Por: Prof. Roberto Ángel Urriza Macagno**

*Asesor de la Asociación Latinoamericana de Estudiantes de Ingeniería Industrial (ALEIAR)*

## **Introducción:**

Es una enfermedad emergente y caracterizada por una atrofia del tejido adiposo subcutáneo, indolora, estando la piel y el músculo intactos, que se localiza preferentemente en la región antero-lateral del muslo, pudiendo ser uni o bilateral y afectando principalmente a mujeres jóvenes. No precisa tratamiento médico, volviendo a la normalidad en todos los casos. Podremos observarlo con mayor frecuencia en edificios modernos y aunque la causa no está todavía bien esclarecida, se cree guarda relación con la baja humedad y la electricidad estática existente en el ámbito de trabajo.

La zona atrófica se localiza preferentemente a 72 cm. del suelo (altura estándar de los muebles de oficinas), con un ancho de aproximadamente 2 cm.

Las lesiones que provoca son indoloras, estando la piel y la musculatura intacta, siendo el único cambio histológico la involución del tejido celular subcutáneo. Es totalmente reversible en todos los casos.

Las causales todavía no han sido bien definidas, y se las ha relacionado con microtraumatismos repetidos, campos electromagnéticos, la humedad y la electricidad estática. Debemos aclarar que ninguna de estas hipótesis ha sido demostrada ni por estudios observacionales, ni experimentales.



***La nueva enfermedad profesional emergente llamada lipoatrofia semicircular.***



## **Los factores de riesgo:**

- El nacimiento de esta nueva lesión se relaciona directamente con los edificios de oficinas nuevos y modernos, así como también con los nuevos entornos de trabajo. Son varios los factores que lo causarían que hay hoy en la literatura científica existente. Microtraumatismos repetitivos producidos por una presión constante en la zona, presión contra el mobiliario, piernas cruzadas, ropa ajustada, etc.
- Campos electromagnéticos: se han realizado mediciones de campos magnéticos y eléctricos en puestos de trabajo con lipoatrofia semicircular, en donde se ha encontrado que las mediciones de los campos eléctricos, eran excesivamente altos debajo de las mesas, a la altura de las rodillas. Este descubrimiento ha conducido a la hipótesis de que algunos tipos de mesas absorben los campos electromagnéticos generados por cables y computadores, y se cargan con ellos.

Al entrar en contacto con el cuerpo humano (conductor), se produce una descarga eléctrica. Una humedad relativa baja facilita la acumulación de cargas eléctricas.

cas en los objetos. La investigación termina que en la aparición de la lipoatrofia semicircular se combinan los factores de campos electromagnéticos y humedad relativa baja en la zona de trabajo.

- Electricidad estática: otra de las hipótesis relaciona a este mal con la descarga electrostática a los muslos vía tablero del escritorio. Si lo analizamos desde el punto de vista biológico, estas descargas activarían a los macrófagos que producen citoquinas que son las responsables del daño de los adipositos y de la consiguiente modificación de la estructura del tejido adiposo.

Sabemos que a pesar de que no notemos las descargas electrostáticas, no significa que no las recibamos, ya que el umbral de sensibilidad del cuerpo humano oscila entre los 2.500 y los 3.000 V. Las descargas inferiores a 3.000 V, por debajo del umbral de sensibilidad, serían las causantes de la lipoatrofia semicircular.

Los casos, debido a ello, aparecen cuando se dan una combinación de esta serie de elementos (electricidad estática, baja humedad y presencia de muebles con elementos metálicos que hagan de conductores).

### Valoración médica:

Las lesiones tenemos que verlas en las partes del cuerpo que apoyan en el borde de la mesa, cuando la persona está de pie, en las computadoras, en los antebrazos cuando se apoyan en el borde de la mesa al emplear el ratón.

Puede ser uni o bilateral entre 5 y 20 cm. de largo, cerca de 2 cm. de ancho y de 1 a 5 mm. de profundidad.

El diagnóstico es clínico y la lesión debe ser visible y palpable. En oportunidades se han sentido hormigueos, sensación de piernas pesadas; en general signos muy vagos y poco precisos.

Con mayor frecuencia se puede originar en mujeres jóvenes (una media de 30 años). Se debe medir el ancho y la longitud de cada una de las lesiones y, cuando se encuentra en los muslos, la distancia al suelo desde el punto medio de la lesión.

Si se confirma la existencia de un caso, se debe iniciar la búsqueda de personal afectado entre el personal que desarrolla tareas de tipo administrativo, personas que realizan tareas de limpieza de mesas, etc.

Si se confirma la existencia de otros casos, se podría entender que las lesiones se relacionan con el entorno de trabajo.

Hasta ahora no se conoce tratamiento médico específico y es importante adaptar las condiciones de trabajo y del entorno a los factores etiológicos que se conocen.

Los datos que se disponen hasta el momento indican que las lesiones desaparecen alrededor de cuatro a seis meses.

### Medidas preventivas:

a) Los cantos de las mesas deben ser anchos, de manera que la superficie de contacto sea grande evitando los cantos vivos y delgados.

b) Establecer procedimientos de trabajo con el fin de evitar que se pueda ejercer presión de forma continuada de las partes del cuerpo sobre los cantos del mobiliario.

c) Garantizar unos valores de humedad relativa por encima del 50%.

d) Debe evitarse la conducción de cableado por las patas de las mesas de oficina sin la protección adicional.

e) Debe evitarse la múltiple conexión de cableado a los aparatos de la mesa.

f) Evitar cajoneras totalmente metálicas.





- g) Evitar bandejas para el teclado del computador; debe estar situado encima de la mesa.
- h) Los materiales de los muebles de oficina deben tener efecto disipativo de la electricidad estática.
- i) Si el suelo de la oficina es aislante, deben emplearse productos disipativos de la electricidad estática diariamente.
- j) Es preferible el calzado con suela de cuero y evitar los de goma o sintéticos.
- k) Evitar tejidos sintéticos.
- l) No apoyar los pies en las patas de la silla.
- m) No apoyar los muslos en el borde de la mesa.
- n) Buena hidratación personal.

### Conclusiones:

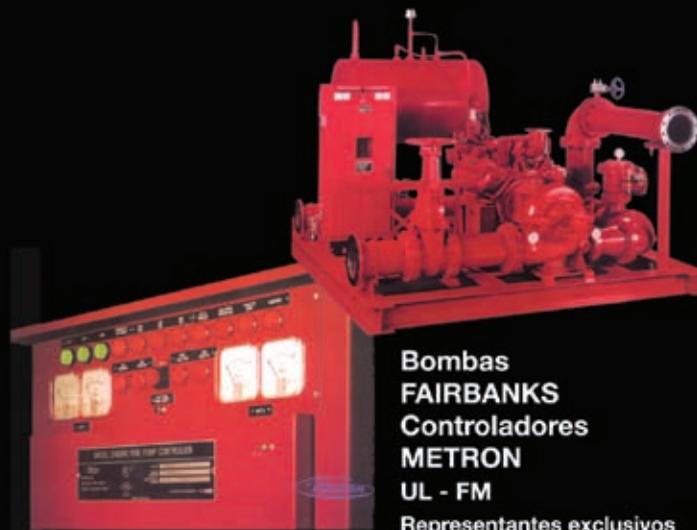
Esta dolencia consiste clínicamente en una zona semicircular de atrofia de tejido graso subcutáneo situada principalmente en la cara antero - lateral del muslo, sin alteración de piel y tejido muscular. Es más frecuente en mujeres jóvenes (el 95% de los afectados son mujeres), pudiendo ser uni o bilateral. La causa se encuentra relacionada con los edificios nuevos y modernos, siendo de origen multifactorial y relacionada con los campos electromagnéticos, descargas electrostáticas y una humedad relativamente baja.

• El autor agradece a DYNA por el material proporcionado de MUTUALIA (España)



# SISTEMAS CONTRA INCENDIO

- INSTALACIONES LLAVE EN MANO
- AUDITORÍA
- MANTENIMIENTO
- INGENIERÍA Y PROYECTOS



**Bombas  
FAIRBANKS  
Controladores  
METRON  
UL - FM**  
Representantes exclusivos

Teodoro García 1875 / 87  
(1704) Ramos Mejía  
Pcia. de Buenos Aires - Argentina  
Tel.: +5411 44882478 / 1296  
info@damianich.com  
www.damianich.com

Sucursal Neuquén  
Tel.: +54 0299 4485470  
neuquen@damianich.com

**EXCELENCIA EN CALIDAD Y CONFIABILIDAD**

# EL AUTO PODRÁ "VER"

*Utiliza sistemas con cámaras interiores y la inteligencia tecnológica para ayudar al conductor.*



Con la introducción de video cámaras para el interior del auto, Bosch, líder mundial en tecnología automotriz, está abriendo nuevas áreas de aplicación para sistemas de asistencia al conductor. Bernd-Josef Schäfer, vicepresidente de la unidad de negocios de sistemas de asistencia describe el trabajo y afirma: "Al aparecer las mejoras funcionales, el auto está aprendiendo a ver".

"Ver" es el primer paso funcional que los ingenieros de Bosch asignan al sistema de visión nocturna: faros infrarrojos iluminan un área de más de 150 metros en frente del auto. El rayo de luz es invisible al ojo humano, con lo cual no enceguece al tránsito en dirección contraria. La imagen es captada por una cámara de video, cuyo sistema electrónico convierte las señales en una imagen que sí es visible para las personas. La exposición central permite que los conductores identifiquen rápido situaciones peligrosas, dándoles más tiempo para reaccionar. El próximo nivel es "Reconocer". Esto significa incorporar funciones que proveen mayor información a quien maneja. Por ejemplo, el reconocimiento de señales. Esto es posible gracias a sistemas electrónicos inteligentes que pueden

identificar y reconocer signos de la ruta como restricciones de velocidad o signos de prohibido adelantarse de la imagen.

Es un paso posterior en el desarrollo de sistemas de asistencia al conductor basados en video, la tecnología puede procesar información espacial. Para lograrlo, Bosch utiliza la "fusión de información del sensor", mezclando las señales de la cámara y el sensor del radar o de dos cámaras de video. La imagen espacial que se consigue es la plataforma para que los sistemas electrónicos altamente complejos no sólo puedan reconocer situaciones críticas que están relacionadas, sino también analizarlas. Bos-

ch está utilizando esta tecnología para elaborar el freno preventivo de emergencia, para que si el conductor no lograra reaccionar ante un impacto inevitable, el sistema frene.



# Lentes de Seguridad

Compañía MSA de Argentina, filial de MSA Estados Unidos, es la primera y única empresa argentina en obtener la **certificación IRAM para todos sus anteojos y antiparras de seguridad**. La certificación IRAM, en conjunto con las aprobaciones según normas europeas EN 166 y americanas ANSI Z87, elevan sensiblemente los estándares de calidad del mercado, a la vez que aseguran la máxima protección para los usuarios del ámbito laboral.

De esta manera, **MSA de Argentina** consolida su liderazgo en el mercado argentino en la **seguridad industrial y protección personal** en ambientes de trabajo, siendo el principal proveedor de equipos de protección respiratoria, protección craneana, protección ocular, protección auditiva, protección contra caídas y detección de gases.



Cardioversores C12



ECG 11D



ECG 11B



ECG 32A



Chalecos Paramedic

Máscaras boca / boca



Res-Q-Vac



Allied



SPINAL

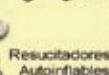


RESCUE



SALER

Sumamos Vida en Cada Producto



Resucitadores Autoinflables



Bomba a jeringa



Aspirador portátil



Tijeras multipropósito



Botiquines



Otoscopios y Pantoscopios tipo HEINE



Inmovilizadores cefálicos



Camillas y gabinetes



Derivador Múltiple



Férulas inflables y de tracción



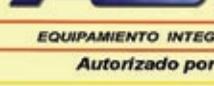
Modelos Anatómicos



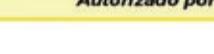
Maniqués RCP



Cilindros y mochilas O<sub>2</sub>



Concentradores de O<sub>2</sub>



Carro de Paro

Boleos y set

DEA

Frontoluz

Bomba peristáltica

Oxímetro c / curva

CPAP

Chalecos de extracción

Maniqués RCP

Cilindros y mochilas O<sub>2</sub>

Concentradores de O<sub>2</sub>

Oxímetro compacto

Modelos Anatómicos

Maniqués RCP

Cilindros y mochilas O<sub>2</sub>

Concentradores de O<sub>2</sub>

PHILADELPHIA® COLLAR



ELECTROTECNIA FIORINO  
EQUIPAMIENTO INTEGRAL PARA EMERGENCIAS Y RESCATE  
Autorizado por la ANMAT N° PM - 1236

**ELECTROTECNIA FIORINO**  
Condarco 1832 (C1416AQP) Buenos Aires - Argentina  
Tel.: (54 11) 4581-3700 - Fax: (54 11) 4583-5575  
e-mail: fiorino@sion.com - www.fiorinoelect.com.ar

# LOS RIESGOS DE NADAR EN LAGOS LAGUNAS Y RIOS

Bañarse en ríos o lagos tiene más riesgo que nadar en piletas o piscinas, debido a la correntada del agua, las diferentes profundidades y la dificultad en calcular las distancias.

Desde **la Dirección General de Defensa Civil** dependiente de la **Subsecretaría de Emergencias del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires**, hacemos llegar algunos consejos básicos para evitar mayores dificultades:

- Entrar al agua con zapatillas. La suela de goma actúa como anti-deslizante.
- Las irregularidades en el fondo del río o la presencia de moho sobre las piedras pueden causar caídas o resbalones.
- Estar alerta ante posibles peligros: cortes y lastimaduras por ramas, latas o vidrios sumergidos en el agua.
- Tener la vacuna antitetánica al día.
- Evitar nadar donde no se hace pie.
- Recordar que los niños deben entrar al agua caminando. Jamás zambullirse de cabeza en el río.
- Los menores siempre deberán



***Bañarse en ríos o lagos tiene más riesgo que nadar en piletas o piscinas.***

entrar al río acompañados por un mayor responsable.

- Es muy riesgoso “aprender a nadar” en este tipo de agua. El aprendizaje debe realizarse en una pileta.
- La posibilidad de supervivencia de un niño o adolescente sumergido totalmente en agua “no transparente” es dramáticamente inferior a la de una pileta, más aún si tiene remolinos o corrientes.
- Tener en cuenta que en aguas turbias hay posibilidades de picaduras y mordeduras de peces como la palometa o la raya, arañas, insectos y víboras.
- Estimular la prudencia y evitar los miedos en jóvenes y niños. Los adolescentes y preadolescentes que se ahogan en este tipo de agua, en su mayoría, **saben o creen saber nadar.**

ANTE SITUACIONES DE RIESGO RECUERDE LA LÍNEA DE EMERGENCIAS 103, DURANTE LAS 24 HORAS.



# EL MENSAJE DE LA PREVENCIÓN



**Importante acción educativa realizaron en la Costa Argentina los Licenciarios Sello Iram para el control, mantenimiento y recarga de extintores.**

El Grupo de Licenciarios Sello IRAM para el Control, Mantenimiento y Recarga de EXTINTORES, integrante de la CÁMARA ARGENTINA DE SEGURIDAD, organizó y llevó a cabo durante el verano una importante acción educativa e informativa destinada a brindar detalles sobre las ventajas de contratar recargas y mantenimiento con empresas certificadas por el SELLO IRAM. La acción, desarrollada en las playas de PINAMAR, VILLA GESELL, MAR DE LAS PAMPAS Y MAR DEL PLATA, generó una notable repercusión y no pasó desapercibida para los miles de turistas de todo el país que se dieron cita en

la Costa Argentina. En cada rincón de cada Balneario, en cada esquina CLAVE de cada localidad, llegando a grandes y chicos, con la mascota EXTINGUITO como atracción, todos pudieron acceder al conocimiento de una herramienta indispensable para sentirse seguro a la hora de pensar en la integridad de bienes y personas.



**VALVULAS de BLOQUEO AUTOMÁTICO**

de Jorge I. Mustafá

+ 54 (221) 461-4842 <http://www.jimvalvulas.com.ar>  
175 n°2560 Berisso (1923) Bs As - Argentina

**Kit:**  
para Equipos de Oxicorte  
Garantía y Completa Seguridad



Válvulas de Bloqueo Automático



Arrestallamas de Doble Acción

LANZA para Oxígeno



Exceso de Flujo para GARRAFAS



Es nuestro deseo:  
¡Paz y Mucha Felicidad en todas las Familias!