



## SEGURIDAD OPERACIONAL

### PERFORMANCES Y LIMITACIONES HUMANAS

### -QUEMADURAS-

### GUÍA DE INSTRUCCIÓN PARA PILOTOS DE AERÓSTATOS

Documento N° 2

Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil - (CIAC) - N° 28224/2017

APROBADO: Norberto Héctor Barozza - Instructor de Vuelo N° 806  
Gerente de Calidad

Buenos Aires, 28 de Junio de 2020



## SEGURIDAD OPERACIONAL

### PERFORMANCE Y LIMITACIONES HUMANAS

#### “QUEMADURAS”

A pesar de la atención permanente del piloto y del equipo, la actividad con globos aerostáticos presenta la posibilidad de quemarse en algún momento de descuido, incidente o accidente.

Por lo tanto debemos tener en cuenta algunas cuestiones básicas a los efectos de mitigar los efectos cuando ello ocurra.

Las tripulaciones pueden encontrarse con tres tipos diferentes de quemaduras. Todas son importantes y es necesario reconocerlas y, sobre todo, como tratarlas.

##### *Quemaduras por temperatura:*

No todas las quemaduras por temperatura son causadas por las llamas; el contacto con objetos calientes también son causas muy comunes y presentes en las quemaduras.

##### *Quemaduras químicas:*

Una larga lista de elementos químicos son capaces de producir quemaduras dañando la piel. Al igual que una quemadura por temperatura, depende de la duración del contacto, del tamaño del área expuesta, y de la concentración del agente químico. El agente químico continuará haciendo daño hasta que sea removido. Normalmente hay tres tipos de agentes químicos que producen quemaduras: Ácidos, Alcalis y compuestos orgánicos.

##### *Quemaduras eléctricas:*

La seriedad de una quemadura eléctrica depende del tipo de corriente (alterna o continua), del voltaje/amperaje y del área del cuerpo expuesto, además de la duración total del contacto.

La mayoría de los shocks eléctricos causan daños internos muy importantes. Una corriente eléctrica superior a 1000 volt se considera alto voltaje, pero una corriente casera de 220 volt es suficiente para matar.

Existen tres tipos de daños causados por la electricidad: Térmico (llamas), Arco (flash) y Contacto (daño por electrocución).



El daño Térmico resulta cuando las ropas y objetos aledaños a la fuente eléctrica hacen cortocircuito y se enciende en llamas. Los daños ocasionados son similares a las quemaduras por fuego.

El daño por Arco son quemaduras ocasionadas por un salto de chispa, de un objeto a otro y el paso de la corriente a través del cuerpo. Depende de la intensidad del arco y de su duración el daño que ocasionará. Normalmente son quemaduras superficiales y de gran extensión.

El verdadero daño lo ocasiona la corriente que pasa a través del cuerpo, que normalmente produce una herida de entrada y otra de salida, pero la corriente que penetra dentro del cuerpo afecta al corazón, pudiendo causar paro cardíaco, quemaduras y otros daños.

Daño por Contacto / electrocución: normalmente el shock eléctrico se produce cuando una parte de la superficie de nuestro cuerpo entra en contacto con el conductor y hay contacto a tierra.

Si la víctima ha caído, debe asegurarse que no haya daños en su columna vertebral. A éstas víctimas se le deben elevar las piernas unos 30 cm. Considere la pérdida de temperatura de la víctima y cúbralo con una manta. La mayoría de éstas quemaduras son de tercer grado y deben ser atendidos en centros médicos.

Históricamente las quemaduras fueron categorizadas por “quemaduras de primer grado”, “quemaduras de segundo grado” y “quemaduras de tercer grado”. La identificación de “quemadura superficial, profunda y parcial profunda” da una idea más cabal del daño ocasionado.

*Quemaduras de primer grado* (quemadura superficial):

Esta quemadura afecta a la piel en su parte superficial y solamente en su parte exterior; sus características incluyen el enrojecimiento de la piel, ligera hinchazón, sensibilidad y dolor. La cura ocurre sin dejar cicatriz, usualmente dentro de la semana.

*Quemaduras de segundo grado* (parcialmente profunda):

Esta quemadura se extiende sobre la capa de piel exterior y la interna. Este tipo de quemaduras se caracterizan por ampollas, secreción de líquido, hinchazón y dolor severo; esto ocurre porque los vasos capilares sanguíneos han sido dañados y producen la aparición de fluidos dentro de las capas internas de la piel; las ampollas intactas producen un



recubrimiento acuoso estéril. Cuando las ampollas se rompen el riesgo de infección se incrementa.

*Quemaduras de tercer grado (quemadura profunda):*

Este tipo de quemadura es cuando la quemadura ha afectado a varias capas de la piel, afectando las capas de grasa y músculo; la piel luce como seca, cerosa, gris y chamuscada. Tiene aspecto de piel seca debido a que los vasos capilares han sido destruidos y no circulan más los fluidos que los alimentan; la piel se torna blanquecina debido a que esta muerta. La víctima no siente dolor dado que los nervios han sido dañados o destruidos, todo dolor es de las áreas circundantes. *Una quemadura de tercer grado requiere de la asistencia médica especializada, y esta incluye la remoción de la piel dañada y eventualmente tratamiento de implante.*

**Daños respiratorios:**

Son producidos por respirar calor o productos de la combustión o del fuego. *Todo daño respiratorio debe ser tratado por el servicio médico.* Las consecuencias comienzan a aparecer de 2 a 24 horas después de la exposición al fuego.

*Cuidado o tratamiento de quemaduras de primer grado:*

Se alivia el dolor sumergiendo el área quemada en agua fría o aplicando un apósito húmedo y frío. Se aplica el paño frío hasta el área donde no hay dolor. *El frío detiene la progresión del área quemada.* Si no hay agua fría disponible utilice otro elemento frío. Para reducir la temperatura del área quemada y aliviar el dolor y la inflamación, puede suministrarse aspirinas o ibuprofeno. Aplique gel de Aloe Vera o una crema neutra tratando de mantener húmeda el área afectada evitando la picazón y peladura.

El Aloe Vera tiene propiedades antimicrobianas y es un efectivo analgésico.

*No cubra las quemaduras, la mayoría de las quemaduras de primer grado no requiere de vendas. No usar spray analgésico, ellos sensibilizan aún más el área afectada.*

*Cuidado en quemaduras de segundo grado:*

Se alivia el dolor sumergiendo el área afectada en agua fría. (Ídem primer grado). Alivie el dolor e inflamación con aspirina. Mantenga la zona quemada en posición elevada a fin de reducir la presión por gravedad. Aplique una suave capa de bálsamo antibacteriano. Cubra la zona quemada con una gasa seca. La cobertura del área quemada reduce el calor e impide la evaporación de los fluidos, manteniendo la zona afectada limpia.



No enfriar más del 20% de la superficie del cuerpo en un adulto (niños 10%). No romper las ampollas, una ampolla intacta sirve de excelente cobertura para una quemadura, cubra una ampolla rota con gasa esterilizada y bálsamo con antibiótico. No utilice plásticos para cubrir la quemadura, éste atrapa la humedad y da un ambiente propicio para que se reproduzcan las bacterias.

### *Cuidado en quemaduras de tercer grado:*

Normalmente no es necesario utilizar la aplicación de frío en este tipo de quemaduras. Este tipo de daño se caracteriza por la ausencia de dolor. Todo dolor que se sienta es del área circundante en quemaduras de primer o segundo grado. La utilización de frío puede ayudar al paciente. Cubrir la quemadura con una gasa seca esterilizada. Tratar a la víctima elevando sus piernas y manteniéndolo abrigado con una manta. No aplicar ningún tipo de ungüento, todo elemento no esterilizado acelerará la infección. No sellar la zona quemada, pues el médico deberá retirar toda cobertura sobre la misma y causará dolor adicional e innecesario.

### *Verificar el estado de la víctima:*

- a) Funcionamiento de las vías respiratorias: si la víctima habla y responde a sus preguntas las vías están libres. Cuando no hay respuestas intente facilitar la respiración - *sospeche daños graves*.
- b) Verificación del nivel de respuesta: atento: los ojos de la víctima están abiertos, entiende las preguntas claramente, la víctima sabe la fecha y su nombre.
- c) Respuesta a estímulos verbales: la víctima no está consciente de la fecha, lugar e identidad, pero contesta.
- d) Respuesta sólo a estímulos del dolor: los ojos están cerrados y la víctima no responde a las preguntas.

### *Quemaduras por calor: ¿qué hacer?*

Primero, detener el fuego. Normalmente las quemaduras continúan haciendo daño al tejido de la piel por un sorprendente largo tiempo. Si las ropas se han incendiado, arrolle a la víctima sobre el piso, cubra a la misma con una manta o cobertor, deténgala en su carrera si está en llamas; correr sólo acelerará aún más las llamas, no mantener a la víctima de pie, pues puede continuar inhalando más llamas; una vez que el fuego ha sido extinguido, remover la ropa chamuscada; la quemazón puede continuar en la parte interior de las ropas, "remover la ropa quemada inmediatamente".



*Verificar la gravedad de las quemaduras:*

Tratar de determinar la profundidad de las quemaduras, en ocasiones es realmente difícil determinar la gravedad de las mismas; la extensión y profundidad determinarán su gravedad para actuar en los primeros auxilios.

Determinar que partes han sido afectadas es muy importante. Quemaduras en el rostro, manos, pies y genitales son más graves que en otras partes del cuerpo. Una quemadura en forma circular (anular) alrededor de un miembro es considerada grave, dado el efecto de torniquete que produce. Debe ser derivada a un centro asistencial. Determinar si existen contraindicaciones médicas y sobre todo a personas mayores de 55 años o niños.

*Determinación de la gravedad de las quemaduras:*

La mayoría de las quemaduras menores pueden ser manejadas sin atención médica, pero las moderadas o severas requieren atención médica especializada, por lo tanto, debe informarse lo siguiente de los pacientes:

- \* Víctima menor de 5 años o mayor de 55
- \* Víctima con dificultad para respirar y/o existencias de otras heridas.
- \* Rostro, manos, pies o genitales han sufrido quemaduras.
- \* La quemadura es de tercer grado.

*Precauciones en el lugar del hecho:*

No remover la ropa pegada a la piel. Cortar la misma alrededor del área quemada. No tirar de la ropa, si hay parte pegada a la piel dañará a la misma. No olvidar de remover (sacar) anillo y/o joyas, más tarde será aún más difícil. No aplicar frío más del 20 % de la superficie del cuerpo en adultos (niños 10%) puede causar hipotermia. No aplicar cremas, spray, ungüentos, manteca, grasas, aceites hasta que el área quemada haya sido enfriada realmente.

*Quemaduras químicas: ¿qué hacer?*

Primero cepillar el área afectada en seco, previo a mojar. Inmediatamente remover el fluido químico con agua, y si hay disponibilidad, utilice chorro de agua. Aplicar agua por largo tiempo.

Algunos productos químicos se activan en contacto con el agua, de allí la necesidad de removerlos con anterioridad y luego saturarlos con agua a fin de eliminarlos.

Quite la ropa contaminada a la víctima.