



2º Congreso de Seguridad y Salud Ocupacional  
en la Industria del Petróleo y del Gas

# Quemaduras: cómo prevenir, rehabilitar y curar

**E**l petróleo y el gas son dos causas importantes en la generación de lesiones con quemaduras. Los inflamables y los gases volátiles representan elementos peligrosos y, además, tienen la posibilidad de explotar. Durante esta conferencia se expusieron las principales causas de los accidentes con quemaduras en la industria y sus tratamientos. A continuación se presenta un resumen de la exposición llevada a cabo por los doctores Benaim y Prezzavento y por el licenciado Pedro Bilyk.

Fortunato Benaim es presidente de la fundación que

lleva su nombre y que tiene sede en el Hospital Alemán. Es miembro de número de la Academia Nacional de Medicina y Director del Centro de Excelencia para la Atención de Quemaduras (CEPAQ). Además fue distinguido con el Premio Internacional Taner Vandeput de la Sociedad Internacional de Quemaduras. Al recibir esta distinción se convirtió en el único especialista del mundo que ha recibido tres galardones internacionales, ya que anteriormente había obtenido el Premio Everet Hidir Evans, en 1980, y el Premio Jusseppe Tañer, en 1988.

Benaïm estuvo a cargo de la presentación de la conferencia y para su desarrollo contó con la ayuda del licenciado en Psicología Pedro Bilyk, quien además es Vicepresidente de la Fundación Fortunato Benaïm, responsable del área de prevención de la institución, Jefe del Departamento de Psicología de CEPAQ y docente universitario. Se sumó a ellos el doctor en Medicina Gustavo Prezzavento, Subjefe asistencial del CEPAQ, Vicepresidente de la Asociación Argentina de Quemaduras (AAQ) y profesor de la cátedra de Cirugía Plástica y Reparadora de la Universidad del Salvador.

En el año 1981, el doctor Benaïm convocó a un grupo de amigos del Rotary Club de Buenos Aires y les propuso hacer una fundación para seguir trabajando sobre los cuatro caminos de la especialidad médica: asistencia, investigación, docencia y prevención. Hoy ya llevan veintiséis años de trabajo, durante los cuales consiguieron logros tales como traer al país, por primera vez, un laboratorio de cultivo celular y el primer banco de piel. En el ámbito de la docencia realizan cursos universitarios para especializar al personal y, en el área de la prevención, llevan una obra a las escuelas primarias para mostrarles a los niños en edad escolar lo que significa un riesgo potencial.

La conferencia, realizada en el marco del Congreso de Seguridad y Salud Ocupacional, tuvo énfasis en tres aspectos: el tratamiento prehospitalario, la evaluación de la gravedad y la estabilización para el traslado. El tratamiento prehospitalario implica el manejo de un paciente, su diagnóstico, el tratamiento inicial en el lugar del accidente y en el lugar de atención primaria. Es muy importante que la gente que trabaja en áreas de riesgo sepa cómo llevar adelante estos pasos. Inicialmente, se debe determinar si la quemadura es leve, moderada o grave, ya que el grupo médico o paramédico tiene que tener una idea de la magnitud de la lesión. Sobre esa determinación, además, debe establecerse el riesgo de vida del paciente.

La persona que sufrió la quemadura tiene que ser retirada del foco que produce la lesión. Para esto hay que utilizar guantes, máscaras protectoras e inmediatamente tratar de quitarle la ropa quemada, anillos o reloj y todos los elementos que pueden producir una compresión, porque, generalmente, va a tener edemas a los pocos minutos. A su vez, hay que lavar profusamente las zonas quemadas con agua corriente, pero solamente si las quemaduras no son muy extensas, porque todo paciente quemado está relacionado con la hipotermia, es decir, con el descenso de la temperatura corporal que puede llegar a producir diversos tipos de trastornos.

Con respecto a los accesos venosos y al uso de distintos tipos de soluciones salinas en el lugar del accidente, se debe determinar a partir de la distancia que hay entre el lugar del accidente y el hospital. Si el transporte va a tardar menos de treinta minutos, no habría motivo para colocar ninguna vía venosa. En cambio, si es de más de treinta minutos, sí. Hay que tratar de cubrir al paciente quemado con sábanas limpias y secas, tratar de controlar el dolor y efectuar el transporte por vía terrestre o por vía aérea utilizando equipamiento adecuado y personal entrenado. En el lugar del accidente es indispensable realizar un examen primario, que consiste en evaluar cómo se encuentra la vía aérea, la respiración, la circulación, la capacidad neurológica y la parte local afectada. Con respecto a las vías aéreas, hay que hacer una serie de

procedimientos médicos y paramédicos para mantenerlas con una posición determinada que permita un ingreso de aire expedito. Con respecto a la respiración y a la ventilación, se debe utilizar un estetoscopio para chequear toda la función respiratoria, el ritmo y la profundidad para saber si es necesario administrar inmediatamente oxígeno.

La circulación del sistema circulatorio, tanto arterial como venoso, debe evaluarse tomando la presión arterial, el ritmo del pulso, el color de la piel y, si es necesario, establecer algún tipo de vía venosa con líquidos salinos según sea niño o adulto. El déficit neurológico debe medirse evaluando si el paciente quemado se encuentra alerta y orientado. Si se encuentra obnubilado probablemente presente una lesión asociada, por ejemplo por inhalación de monóxido de carbono.

Para determinar el punto de afectación del paciente, con respecto a lo que es el riesgo de vida, se realiza un diagnóstico de la quemadura. Según el tipo de quemadura, la evaluación consiste en ver la profundidad y la extensión. Se empieza interrogando al paciente sobre cómo se quemó, cuándo se quemó y dónde se quemó. Es muy importante saber cómo se quemó, porque no es lo mismo que se haya quemado por fuego, por líquidos calientes o que la causa haya sido una explosión de gas o química. A su vez, no es lo mismo un paciente que se haya quemado hace treinta minutos que otro que lo hizo en un lugar distante al centro de atención y que lleve tres o cuatro horas de accidentado. La pregunta acerca de dónde se produjo el hecho apunta a saber si fue en un lugar abierto o uno cerrado. El lugar cerrado pudo haber provocado la inhalación de humo caliente y ese humo caliente lesiona la vía aérea aumentando el riesgo de mortandad.

Con respecto a la etiología, existen diversas variantes, básicamente: fuego, líquidos, sólidos o gases, fríos o calientes, causas eléctricas, químicas, mecánicas, autoinmunes y biológicas. Según la edad, unas y otras se dan con mayor preponderancia y todas ellas requieren tratamientos distintos. Por ejemplo, en el caso de una quemadura de tipo química se debe quitar inmediatamente toda la ropa contaminada, cepillar los polvos que pudiese haber en la piel e hidratar copiosamente con agua.

La piel está compuesta por dos elementos: la epidermis y la dermis. Ambos son centrales para evaluar la magnitud de la lesión. La epidermis tiene cinco capas con una capa basal y la dermis, que es la parte más profunda, se divide a su vez en dos capas. Según la profundidad que esté involucrada de la epidermis y de la dermis, se presentan distintos tipos de quemaduras. Se debe realizar una buena observación clínica y a veces sólo eso basta. En otros casos puede sumarse una aguja para determinar la sensibilidad de la zona. Las quemaduras superficiales son aquellas que afectan a la epidermis, las capas más superficiales de la piel y tienen un daño estructural mínimo. Se caracterizan por la presencia de enrojecimiento, ampollas y la sensación de mucho dolor y sensibilidad.

Las quemaduras intermedias afectan una porción de la capa más profunda. El elemento característico es una escara, es decir, tejido muerto. En este caso el paciente tiene poca sensibilidad y poco dolor. A su vez, en aproximadamente unas tres semanas se verán cicatrices gruesas o hipotróficas (esqueloides). Por último, las quemaduras profundas afectan a toda la piel y se perciben por la presencia de escara con

un color particular y de consistencia acartonada. El paciente no tiene dolor ni tiene sensibilidad, entonces, en todos los casos, requiere injertos.

Con respecto a la extensión, la misma se calcula en porcentajes y esto puede hacerse de dos maneras: la regla de los nueves y la regla de la palma de la mano. En la regla de los nueves se divide a las áreas del cuerpo en múltiplos de nueve (todo un brazo es un 9%, todo el tronco es un 36% y así sucesivamente). En el caso de la regla de la mano, se estima que la palma representa el 1% de la masa corporal y, de acuerdo con ella, se va tomando la muestra del tamaño de la lesión.

A la hora de estabilizar al paciente para su traslado, debe tenerse en cuenta que las edades extremas (niños y ancianos) resisten menos las lesiones. Más allá de la edad del paciente, la AAQ identifica a algunas lesiones determinadas para el requerimiento del traslado a un centro para quemaduras. Entre ellas pueden nombrarse a las quemaduras de 2° y 3° grado, a las de cara, manos, pies, genitales, perineo y articulaciones principales y a las eléctricas (incluyendo de rayos) o químicas, entre otras.

Antes de enviar al paciente al centro de atención, deben evaluarse las vías aéreas superiores e inferiores para saber si colocar o no una máscara o para intubarlo. Además, se debe colocar un acceso IV de grueso calibre, en un sitio sin quemar (si es posible) e instalar catéter urinario. No se debe administrar nada por vía oral antes del transporte. Para cuidar la herida hay que cubrirla con sábanas limpias y secas,

para proteger la pérdida de calor y nunca deben utilizarse sábanas o vendajes mojados.

Por último, es necesario tener en cuenta que los riesgos de la industria del petróleo y del gas requieren una continua capacitación, tanto de los asistentes médicos como de los trabajadores. Los primeros pasos en el tratamiento de las heridas son cruciales para su tratamiento y recuperación posteriores y una falla en ellos puede tener consecuencias graves. Es importante mantener la información actualizada y de fácil acceso, como así también entender que la seguridad es un tema interdisciplinario.

## Conclusiones

Finalizada la presentación de la mesa redonda –que tuvo como moderadora a Analía Maselis– se comentaron las actividades que actualmente realizan las compañías e instituciones con la comunidad. Para mejorar la seguridad vial se abrió un debate respecto de los temas en los que se debería continuar trabajando para mantener los efectos positivos. La comisión de Seguridad del IAPG seguirá trabajando al respecto de estos asuntos, como: transmitir conceptos de seguridad a la familia para concientizar, colaborar en la capacitación en escuelas y en comunidades, trabajar con los organismos públicos y las cámaras de transporte; manejo del cansancio y la seguridad y desarrollo de la capacitación en manejo defensivo para vehículos 4x4. ■