

Ahogamiento por inmersión

El siguiente capítulo abarca fundamentalmente el ahogamiento en personas adultas. En niños hay algunos rasgos diferenciales que no son tratados en esta monografía.

El ahogamiento es la tercera causa de muerte accidental en el mundo. Son diversas las causas que llevan al mismo. La mayoría de las veces la imprudencia o la fatalidad son causa de ahogamiento y muerte en un número importante de bañistas. En verano este tipo de accidente se objetiva con cierta asiduidad. No son infrecuentes las noticias de personas que fallecen en estas circunstancias.

Hay diversas definiciones de ahogamiento que debemos tener en cuenta. Se exponen en la tabla 1.

FISIOPATOLOGÍA

Son tres las causas que producen muerte. Hipoxia, acidosis metabólica y el edema pulmonar. El principal mecanismo es la hipoxia, y la duración de la misma marcará el pronóstico final. La hipoxia es debida a la inundación de las vías respiratorias. En un 10-20% de los casos la hipoxia es consecuencia de un espasmo de la glotis debido al reflejo de inmersión: es más frecuente en los niños y se denomina *ahogado seco*.

El tipo de lesión pulmonar depende de la cantidad de agua aspirada, del tiempo de inmersión, y de la temperatura y calidad del agua aspirada. La aspiración de agua dulce puede provocar atelectasia, broncospasmo y *distress* respiratorio (SDRA). La aspiración de agua de mar desarrolla hipoxemia por el paso de líquido plasmático desde el capilar pulmonar al alvéolo, lo que genera un edema agudo de pulmón, incluso con disminución del volumen plasmático.

Las lesiones por ahogamiento se relacionan directamente con la dificultad en el paso de oxígeno a los pulmones y con la composición del agua aspirada. Tanto el agua dulce como el agua salada causan daño en los alvéolos. El agua dulce, por su composición, tiende a desplazarse rápidamente desde el alvéolo hacia el torrente vascular ocasionando un aumento del volumen circulante en los vasos sanguíneos. Además, el agua dulce que no pasa a la circulación y que queda en los pulmones es muy lesiva para los alvéolos, ocasionando posteriormente las lesiones del ahogamiento secundario con destrucción de la pared del alvéolo y depósito de líquidos y proteínas.

El agua salada también produce destrucción del alvéolo y alteraciones en la distribución de líquidos e iones, de tal forma que por su composición, y al contrario que en el caso anterior, fa-

Tabla 1. Definiciones de ahogamiento

Ahogamiento: muerte por asfixia, al estar sumergido o en el curso de 24 h después de la sumersión

Ahogamiento incompleto: supervivencia mayor de 24 h

Ahogamiento «húmedo»: si ha habido aspiración de agua

Ahogamiento «seco»: cuando la muerte se produce por laringospasmo, no dando lugar a aspiración de agua

Ahogamiento secundario: aparición de un síndrome de *distress* respiratorio, que suele ocurrir entre 15 min y 72 h después de la inmersión

4 - Salud y tiempo libre. Guía de patologías más frecuentes

vorece el paso de líquido hacia los alvéolos proveniente de la sangre. Los bronquios y los alvéolos se encierran, por tanto, inundados por agua salada y por un filtrado de los capilares sanguíneos. Por otro lado, algunos iones como el sodio, cloro y magnesio pasan a la sangre a partir de los alvéolos inundados por el agua salada. Dichas alteraciones van a producir una disminución del volumen sanguíneo circulante.

La duración de la inmersión justifica la lesión cerebral, ya que la anoxia cerebral puede aparecer entre los 4 y 10 min tras la inmersión. Este tiempo puede aumentarse si la temperatura del agua es baja.

Suele observarse estabilidad hemodinámica debido a la edad joven y la ausencia de enfermedad de base en la mayoría de pacientes que sufren un ahogamiento.

ACTUACIÓN EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

El apoyo vital a la persona que ha sufrido un episodio de ahogamiento es el mismo en caso de ahogamiento seco, ahogamiento húmedo, ya sea con agua dulce o salada. El proceso a realizar se basa en cuatro pilares: rescate, apoyo vital básico o avanzado, oxigenoterapia y traslado al hospital.

Rescate

Debe ser realizado por personal entrenado. No debe suponer un riesgo añadido. La precipitación y afán de «salvar vidas» es fatal en ocasiones, y por lo tanto deben extremarse las medidas de cautela ante el rescate de una persona en trance de ahogamiento.

Una vez realizado el rescate iniciar las maniobras de resucitación cardiopulmonar básica (RCP básica), si ello es posible, incluso dentro del agua, mientras se acerca hasta la orilla. Al llegar a la orilla, drenaje rápido del agua colocando a la víctima boca abajo con las caderas levantadas y la cabeza ladeada durante 8-10 s. Una vez realizado el drenaje proceder a realizar la respiración artificial boca a boca.

Si es posible, aplicación de mascarilla de oxígeno al iniciar el ahogado movimientos respiratorios. Nunca olvidar la recuperación circulatoria, por lo que si no existe pulso tendremos que combinar la respiración artificial boca a boca con el masaje cardíaco externo.

Las maniobras de resucitación son las habituales. Las compresiones abdominales y los intentos de drenar el agua aspirada en los pulmones y en estómago no se realizarán de rutina, ya que habitualmente no son efectivas, y pueden ser causa de mayores complicaciones. Las maniobras de resucitación deben ser prolongadas, sobre todo en casos de hipotermia y en niños, ya que las posibilidades de éxito son más elevadas. Se recomienda alargar las maniobras de RCP hasta que el paciente pueda recuperarse de la hipotermia, incluso esperando la llegada del paciente al centro hospitalario.

Nunca dejar de hacer las maniobras de reanimación, por muy desesperada que parezca la situación.

Se debe cubrir al paciente con un tipo de material que conserve el calor. Hay que tener en cuenta que en casos de hipoxemia la información ofrecida por el pulsioxímetro debe ser interpretada con gran cautela. La realización de cardioversión eléctrica puede no ser efectiva en casos de hipotermia.

La administración de O₂ se debe realizar en concentraciones lo más cercanas posible al 100%.

La hipotermia deberá ser revertida en el hospital cuanto antes mediante medidas de calentamiento pasivo (manta eléctrica), flujo de aire caliente humidificado mediante el respirador, lavado peritoneal, hemodiálisis... Por ello es imprescindible la monitorización de la temperatura central mediante catéter venoso central o termómetro esofágico.

Diagnóstico

Es conveniente conocer los niveles de alcohol y de drogas en sangre y en orina, así como la duración de la inmersión, el tipo de agua y la temperatura de la misma. Podemos clasificar en varias categorías la respuesta del paciente.

Categoría A: al cabo de 1 h están despiertos. La lesión cerebral será nula.

Categoría B: presentan estupor, aunque pueden ser despertados durante las maniobras. El 90% se recuperaran sin presentar secuelas neurológicas.

Categoría C: presentan respuesta inadecuada al dolor, con una respiración anormal. Suelen estar en estado de coma. Se objetiva una gran mortalidad con amplias secuelas neurológicas.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS A REALIZAR EN EL HOSPITAL

Pruebas de laboratorio: la gasometría evidencia una acidosis metabólica e hipoxia. Es necesario solicitar alcoholemia, presencia de drogas en sangre (benzodiazepinas, morfínicos, antidepresivos tricíclicos, cocaína, cannabis), estudio básico de hemostasia, función renal y análisis de orina.

Se debe explorar radiológicamente las cervicales si hay evidencia de traumatismo y realizar un ECG para valorar la posibilidad de arritmias. El patrón radiológico más frecuente en la placa de tórax es la presencia de una condensación alveolar perihiliar o de infiltrados intersticiales bilaterales.

Tratamiento

Lo más fundamental es el aporte de oxígeno a elevadas concentraciones, con presión positiva al final de la espiración (PEEP). Se precisa el uso de diuréticos para «secar» el pulmón. El uso de antibióticos se realizará en aquellos pacientes que hayan sufrido una broncoaspiración.

En los pacientes que se recuperan y en los que se ha objetivado hipoxemia, es preciso mantener vigilancia durante 24-48 h, dado el riesgo de presentar un SDRA tardío.

Pronóstico

El pronóstico está en función de la hipoxia, y ésta depende del tiempo de inmersión, del tiempo transcurrido hasta el inicio de la asistencia y de la calidad del apoyo vital.