

# Hipotermia

No importa si Vd. va a bucear en la Antártida, en la fría corriente de la costa Noroeste de los EE.UU. o en su lago o cantera local: haga de la temperatura uno de los componentes de su plan de buceo. ¿Cuál es la temperatura ambiental en la zona? ¿Cuál es la temperatura del agua? ¿Hay alguna termoclina? ¿A qué profundidad voy a bucear y por cuánto tiempo? ¿Qué protección necesito para mi inmersión: un traje de 6mm será suficiente?

En esencia, está preguntando: ¿cuánto frío voy a pasar en esa inmersión? Usted también está respondiendo a esa pregunta con la planificación de la inmersión. La hipotermia puede afectarle incluso en inmersiones tropicales (por ejemplo, si usted está usando sólo un bañador o una licra, y permanece sumergido durante mucho tiempo). Entonces, ¿qué es la hipotermia, exactamente? ¿Cómo evitarla? ¿Cómo tratarla una vez que esté ya enfriado? Siga leyendo.

## **Tomado de la Guía Médica de Viaje y Buceo, DAN 2006.**

La hipotermia es una condición que implica una reducción de la temperatura corporal basal, definida como una temperatura corporal inferior a 35°C. La exposición al frío se traduce en una pérdida de calor cuya velocidad depende de diversas variables, entre ellas:

- topa de protección;
- el gradiente de temperatura entre la piel y el medio ambiente;
- la capacidad calorífica del medio ambiente (mucho mayor en el agua que en el aire);
- estructura corporal (relación entre cantidad de músculo y grasa, y entre la masa del cuerpo y su superficie) y
- movimiento del viento o del agua.

El agua conduce el calor de 20 a 27 veces más rápido que el aire. La exposición repentina al agua fría a 15°C, sin protección térmica, se traduce en un brusco jadeo involuntario. Esto puede causar la inhalación de agua y arritmias cardíacas. En tales casos, la respuesta por lo general se prolonga durante uno o dos minutos, con una respiración muy rápida. Cuando esto sucede, la persona con hipotermia puede experimentar dolor y desorientación mental, lo que lleva al miedo y al pánico. La protección térmica proporcionada por un traje de neopreno, un traje seco o un tipo de traje de supervivencia reduce drásticamente los efectos inmediatos, pero la pérdida de calor seguirá produciéndose con el transcurrir del tiempo.

La natación puede no ayudar. La producción de calor es incrementada por el ejercicio o por los escalofríos, pero para las personas con poca o ninguna protección térmica, la natación incrementa la superficie expuesta y la velocidad de transferencia de calor al agua. Normalmente, la natación puede ayudar a mantener el calor corporal solo si la temperatura del agua es mayor de 24°C. En aguas frías, la temperatura basal de los nadadores sin protección adecuada cae, resultando una incapacidad para seguir nadando, (conocida como insuficiencia natatoria).

## **¿Qué pasa si se encuentra en “aguas profundas”?**

Las personas que se sumergen en agua fría sin protección deben permanecer inmóviles y adoptar una posición que minimice la superficie expuesta. (Nota: Es mucho más fácil lograrlo con algún tipo de apoyo flotante.) Adoptar la posición de “AYUDA” o de rescate, abrazando las rodillas y elevándolas hacia el pecho. Eso hará disminuir la pérdida de calor y proporcionará una mayor protección de la zona alta reduciendo la pérdida calorífica en axilas, ingle, tórax anterior, abdomen y muslos. La hipotermia puede

darse también en aguas relativamente cálidas o incluso tropicales, como resultado del lento enfriamiento del cuerpo. Esto puede suceder en agua caliente (29-33 ° C), sin protección térmica, sin que uno llegue a darse cuenta de la gradual pero inexorable pérdida de calor con el transcurrir del tiempo.

Más adelante se detallan los signos (manifestaciones observables) y síntomas (manifestaciones subjetivas, no observables) comunes de la hipotermia.

## **Gestión de la hipotermia**

La hipotermia puede ser leve, con poco riesgo para el individuo, o puede ser grave, con riesgo mortal. Si usted sospecha que está tratando con una persona afectada de hipotermia puede utilizar una variedad de estrategias de recalentamiento, que dependerán del grado de hipotermia, nivel de conciencia de la víctima, naturaleza de otras lesiones, recursos adicionales y disponibilidad de ayuda médica. La persona con hipotermia leve estará consciente, conversando con lucidez, quejándose del frío y probablemente tiritando. Suponiendo que la persona no tenga otras lesiones, se puede recalentar al afectado por hipotermia leve con una variedad de técnicas pasivas y/o activas.

Siempre que sea posible, quítele la ropa mojada y reemplácela con ropa seca, creando capas de aislamiento interior y cubriendo la cabeza, con prendas exteriores resistentes al viento. En esta situación, tiritar ayudará a un recalentamiento eficaz. Si el individuo se siente cómodo así, puede aumentar la tasa de recalentamiento haciendo un poco de ejercicio. Aunque el ejercicio aumenta transitoriamente el afterdrop (una disminución continua y gradual de la temperatura basal después de la desaparición del estrés causado por el frío), ello no debe de ser un problema en la mayoría de los casos de hipotermia leve. El individuo hipotérmico que esté totalmente consciente y cooperante, puede tomar líquidos calientes.

Esto le proporcionará cantidades insignificantes de calor pero ayudará a corregir la inevitable deshidratación y le proporcionará una sensación de confort. Pueden utilizarse la mayoría de bebidas pero se debe evitar el alcohol, ya que puede comprometer la consciencia y contribuir a una deshidratación y vasodilatación inapropiadas. Aperitivos ligeros (snacks) pueden también ser de ayuda. La comida contribuye a aumentar las reservas calóricas del individuo. La persona con hipotermia moderada está consciente pero puede presentar confusión, apatía o falta de cooperación, y tiene dificultad para hablar. La hipotermia moderada exige más cautela, ya que esta lesión puede conllevar arritmias cardíacas. Si es posible, utilice con cuidado técnicas activas, como mantas eléctricas, recalentamiento por aire forzado y uso de humidificadores térmicos.

El ejercicio físico no es recomendado a la persona con hipotermia moderada. La coordinación física se realiza con dificultad y el ejercicio en este momento puede aumentar el potencial del afterdrop. Cuando esto ocurre, el afterdrop puede aumentar el riesgo de colapso fisiológico, tal como se ha observado en algunos casos durante el rescate o poco después de la inmersión (también conocido como shock térmico post inmersión). Maneje con cuidado a la persona afectada por hipotermia, manteniéndola en posición supina (boca arriba) y completamente en reposo, para reducir el riesgo de colapso. Esté atento y utilice las alternativas más eficaces que tenga a mano para el recalentamiento. Ponga especial cuidado en aislar a las personas heridas del contacto con el suelo y el entorno, incluso si no manifiestan esa necesidad. Un baño de agua caliente es otra buena opción para la persona con hipotermia moderada. Sin embargo, usted tendrá que proporcionarle apoyo físico durante la transición y durante el baño. La temperatura del agua del baño inicial no debe de superar los 40°C para evitar la sensación de ardor a la persona afectada. Después de la inmersión, la temperatura del agua puede ser aumentada progresivamente, pero a no más de 45°C, para evitar quemaduras.

Si el agua caliente no está disponible, aumentar el efecto aislante de la ropa con parches de productos

químicos o almohadillas eléctricas. Para evitar quemaduras, nunca se aplicarán directamente sobre la piel. La persona con hipotermia severa puede estar inconsciente, con una frecuencia cardíaca y respiración lentas, o incluso puede parecer muerta, sin pulso detectable. Observe cuidadosamente para detectar señales de vida, tales como la respiración, el movimiento, o un pulso en la ingle o en el cuello, sobre la arteria carótida. Evaluar la respiración y el pulso durante un período de al menos un minuto para confirmar el paro respiratorio o paro cardíaco, que requieren RCP. Si existe respiración o latidos del corazón, el masaje cardíaco externo (compresiones en el pecho) no es necesario.

Si usted observa respiración o movimiento, entonces el corazón de la persona está latiendo, aunque de modo muy lento. Debido a esto, es esencial dedicar el tiempo suficiente para comprobar el pulso espontáneo. Para la persona con hipotermia inconsciente, los objetivos principales son mantener la presión arterial y la respiración adecuada y evitar una mayor pérdida de calor. Si la frecuencia respiratoria es de seis o menos respiraciones por minuto, se debe iniciar una suave respiración de rescate (boca a boca), a un ritmo lento. La hipotermia severa deja al individuo expuesto a un paro cardíaco. Manipular a la víctima de modo extremadamente suave, en decúbito supino, totalmente apoyada y sin actividad física.

Es necesario el empleo de estrategias de recalentamiento agresivas (a menudo invasivas) para salvar a personas aquejadas de hipotermia severa. El corazón es especialmente sensible en estos casos: El frío intenso puede dar lugar a arritmias cardíacas, pero un recalentamiento demasiado agresivo también las puede provocar. En la mayoría de los casos de hipotermia severa, el soporte vital básico tiene prioridad sobre los esfuerzos para recalentar. Por lo general, la muerte por inmersión en agua fría es resultado de la pérdida de la conciencia y posterior ahogamiento. Si el ahogamiento precedió a la hipotermia, el éxito de una reanimación efectuada a continuación es poco probable. Si no hay señales de vida, iniciar la RCP y hacer los arreglos para el transporte de emergencia a la instalación médica más cercana.

El recalentamiento completo de la persona afectada por hipotermia severa es casi imposible de lograr "in situ". Sin embargo, hay que protegerla contra la pérdida de calor. Si la RCP es necesaria, se debe continuar hasta que llegue la ayuda médica, si es posible. Han habido reanimaciones con éxito después de prolongadas sesiones de RCP, en parte, debido al efecto protector de la hipotermia. Las perspectivas son malas en los adultos que presentan una temperatura corporal basal por debajo de 28°C, o que han estado sumergidas más de 50 minutos, o presentan lesiones que amenazan la vida o han estado más de cuatro horas sin atención médica definitiva. Aunque las personas heridas puedan parecer clínicamente muertas debido a la marcada depresión del cerebro y de la función cardiovascular, la plena reanimación y recuperación neurológica es posible, aunque inusual.

## Qué hacer

En la persona afectada por hipotermia, interrumpa la RCP sólo si:

- la persona es reanimada con éxito;
- los socorristas están demasiado cansados para continuar;
- la persona ha sido completamente recalentada pero sigue sin responder a una RCP adecuadamente aplicada;
- un médico cualificado y con la formación adecuada llega a la escena y, después de un examen, declara la persona muerta.

En un incidente de inmersión en agua fría

HACER

- Evaluar ABC (vía Aérea, Buena respiración, Circulación adecuada) de la persona lesionada.

- Si la RCP es necesaria, continuar hasta la llegada de los Servicios de Emergencia.
- Suministrar tanto oxígeno como sea posible.
- Determinar la causa de la inmersión.
- Apoyo e inmovilizar el cuello si se sospecha una lesión del mismo.
- Organizar el transporte del accidentado a un Centro Médico.
- Prevenir la pérdida de calor.
- Recalentar si es necesario.

#### NO HACER

- Arriesgar la propia vida en el intento de rescate.
- Interrumpir la RCP innecesariamente.

## Prevención

La prevención de la hipotermia requiere preparación. El buceador debe comprender la importancia del uso de prendas de protección para conservar el calor corporal y controlar la pérdida de calor. La mayoría de los buzos se beneficiarán del uso de protección térmica en agua más fría de 27°C. Cabe esperar un estrés térmico significativo en agua más fría de 24°C. Los buzos deben asegurarse de llevar el equipo adecuado de protección y la experiencia para bucear con seguridad en frescas o frías. No dejes que el frío se apodere de ti fuera del agua. Prepárate cuando vayas a bucear.

## Signos y síntomas de hipotermia

### HIPOTERMIA LEVE

(temperatura basal entre 32º-35°C)

- Aumento de la frecuencia cardíaca
- Deterioro de la coordinación
- Malestar por frío
- Alteración de la capacidad para concentrarse
- Escalofríos
- Introversión / falta de atención
- Disminución de la actividad motora
- Fatiga

### HIPOTERMIA MODERADA

(temperatura basal entre 28º-32°C)

- Aumento de la falta de coordinación muscular
- Andar a trompicones
- Dificultad para hablar
- Confusión
- Amnesia
- Disminución o interrupción de los escalofríos
- Debilidad
- Somnolencia
- Alucinaciones

### HIPOTERMIA GRAVE

(temperatura basal por debajo de los 28°C)

- Incapacidad para seguir instrucciones
- Disminución de la frecuencia cardíaca
- Incapacidad para caminar
- Pérdida de la conciencia
- Disminución de la frecuencia respiratoria
- Ausencia de temblor
- Pupilas dilatadas
- Disminución de la presión arterial
- Palidez cadavérica
- Rigidez de los músculos