


BUZOS NEUQUEN

Neuquén, 3 de mayo del 2005

Nota del editor: En la edición de la Nota 7, se agradece la colaboración desinteresada de la **Productora de TN Ciencia, SILVANA ERCOLANO**, por la corrección de textos y a los buzos por las fotos de la Antártida !! 

NOTA 8:

REACCIONES DE NUESTRO CUERPO FRENTE AL FRIO



Los humanos somos organismos homeotermos, cuya temperatura interna se mantiene constante en 37° C, con independencia de la temperatura ambiente. La pérdida de calor dentro del agua es superior a los que se producen en cualquier otro ámbito seco, puesto que el calor específico del agua es 1000 veces mayor que el del aire y su conductividad térmica 25 veces superior.

Los mecanismos que tiene el cuerpo humano de eliminación de calor son: la **CONVECCION** (transferencia de calor contenido en una masa de gas o líquido por el movimiento de dichas masas), la **CONDUCCIÓN** (transferencia de calor de un cuerpo caliente a un cuerpo más frío), la **EVAPORACIÓN**, bien a través de la piel (sudoración) o bien a través de la respiración, la **RADIACIÓN** (facultad de ganar calor absorbiéndolo o perderlo emitiéndolo) y la **ORINA**.

Dentro del agua cualquier movimiento del cuerpo aumenta la pérdida de calor por convección ya que se desplaza la capa de agua templada en contacto con nuestra superficie corporal y es sustituida por agua más fría. También la pérdida de calor por conducción es muy superior al aumento térmico por la realización de ejercicio. Así que, los buceadores conservarán mejor el calor cuanto **menos** se muevan durante la inmersión.

Nuestro cuerpo intenta compensar la pérdida de calor produciendo una serie de cambios fisiológicos sucesivos que los buzos debemos reconocer:

- ✓ Reducción de la temperatura de las manos en los primeros 5 minutos de inmersión que se mantiene constante aproximadamente en la primera hora. Esto ocurre ya que el cuerpo deriva la sangre a los órganos vitales.
- ✓ Disminución del calibre de los vasos sanguíneos produciendo un aumento de la tensión arterial.
- ✓ BRADICARDIA mas acusada (del griego, bradys...LENTO, kardia... CORAZON).
- ✓ Reducción del flujo sanguíneo coronario.
- ✓ Respiración ineficaz y entrecortada, con hiperventilaciones y alteraciones causadas por la disminución de la disminución parcial del dióxido de carbono arterial.
- ✓ Disminución de la temperatura muscular y de la temperatura interna.
- ✓ Estremecimientos generales e involuntarios del cuerpo, cada vez mas frecuentes e intensos conocidos como "tiritar".
- ✓ Aumento del metabolismo con el fin de incrementar el calor corporal, y por lo tanto, se produce un mayor gasto de oxígeno.
- ✓ Espesamiento de la sangre por una extravasación del suero a los tejidos.

Los síntomas varían según vaya cayendo la temperatura interna de nuestro cuerpo. Aquí podemos ver los síntomas y signos en el siguiente cuadro:

TEMPERATURA INTERNA	SÍNTOMAS y SIGNOS
36,5° C	- Sensación de frío. - Vasoconstricción. - Aumenta el consumo de aire
36° C	- Se empieza a tiritar. - el consumo de aire se dispara.
34° C	- Pérdida de memoria, confusión mental - Funciones motoras y sensoriales afectadas.
32° C	- Alucinaciones - Irregularidades del ritmo cardíaco.
30° C	- Se deja de tiritar. - Los músculos están rígidos. - No hay respuesta al dolor.
29° C	- Pérdida de conocimiento.
26° C	- Relajación muscular. - Corazón en fibrilación. - Muerte




La utilización de trajes de buceos es esencial para el mantenimiento de la temperatura corporal bajo el agua. La **cabeza** es una de las regiones que se considera vital en la regulación de la temperatura; las pérdidas a través de ella son considerables ya que no se puede reducir la irrigación del cerebro en ninguna circunstancia.


Como es sabido, el tiritar supone un claro aviso de nuestro organismo de que empieza a no resistir la pérdida de calor. Si llegamos a este punto debemos dar por concluida nuestra inmersión.

Aquí van algunas preguntas y respuestas para aclarar dudas:

☀ ¿CÓMO TRATAR A UNA PERSONA QUE ESTÁ HIPOTERMICA?

"Dependiendo de su estado y de nuestros medios son varias las acciones que podemos realizar. Lo primero es protegerlo del frío para que evitar que siga perdiendo calor: sacarlo del agua, abrigarlo y resguardarlo del viento. Si está consciente lo mejor es suministrar bebidas calientes y dulces (caliente para calentar el interior del cuerpo y dulce para que el cuerpo lo pueda transformar rápidamente en energía). En general, y sobretodo, en personas gravemente afectadas, el proceso de recalentamiento debe ser lento y ser posible de dentro a fuera (extremidades). Un método puede ser colocar al afectado paños calientes en el cuello, axilas y/o pubis, ya que son zonas bien irrigadas donde la sangre calentada favorece el aumento progresivo de temperatura del interior del tronco, y por tanto de los órganos vitales." 

☀ ¿UN BAÑO CALIENTE ES UNA BUENA SOLUCIÓN?


*"**No**, está totalmente desaconsejado un baño caliente. Como ya hemos dicho el recalentamiento debe ser progresivo. La sangre de las extremidades estará siempre más fría que la que hay en el interior del tronco donde se encuentran los órganos vitales. El calentamiento de las extremidades solo provocaría, inicialmente, que desapareciese la vasoconstricción y que la sangre fría de las extremidades al llegar al tronco provocase una bajada de la temperatura interna con resultados fatales." *

☀ ¿ES CIERTO QUE LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS DAN CALOR?


"El alcohol dilata los vasos sanguíneos y permite que vaya más sangre a las extremidades (que tienen menos protección térmica) y a la piel anulando en parte la vasoconstricción que de forma natural realiza nuestro cuerpo. El agua, que es 25 veces más conductora que el aire, provoca que la pérdida de calor sea muy rápida. El alcohol favorece que la pérdida de calor a través de las extremidades y la piel sea todavía más rápida. Si de normal ya se considera que no es bueno tomar bebidas alcohólicas antes de bucear, lo es menos si se va ha

realizar en aguas frías. A ninguna persona que padezca hipotermia se le debe suministrar bebidas alcohólicas." 

¿EL FRÍO AUMENTA EL CONSUMO DE AIRE?

"El sistema que nuestro cuerpo utiliza para generar energía y por lo tanto subir la temperatura interna es hacernos tiritar. Para realizar estos temblores o movimientos incontrolados nuestros músculos necesitan más oxígeno para llevar a cabo los procesos metabólicos necesarios. Esto supone un incremento del ritmo respiratorio para atender la mayor demanda de oxígeno. Una persona que este temblando de frío puede llegar a multiplicar por 4 su consumo de aire en reposo." 

¿CON EL EJERCICIO PUEDO REDUCIR LA HIPOTERMIA?

"Con el ejercicio aumentamos la producción de energía, pero aumentamos también la circulación sanguínea en general. Esa mayor cantidad de sangre caliente que llega a las extremidades y luego regresa más fría al tronco provoca que se acelere la caída de temperatura interna. El ejercicio físico puede momentáneamente hacernos sentir mejor pero lo que hace es agotar nuestra energía más rápidamente, por lo que no es aconsejable." 

Cómo prevenirlo... Los casos de hipotermia podemos prevenirlo adoptando algunas de las siguientes medidas:



VESTIR CASCO: Es la primera pieza de protección térmica a considerar, no la última ya que el 40 % del calor perdido se produce a través de la cabeza.



DETENER LAS PERDIDAS: El mejor traje seco o húmedo no sirve si deja pasar demasiada agua fría. Reparar los cierres y roturas.



CUBRIRSE: el calor se pierde donde el agua fría se pone en contacto con la piel, por lo tanto un traje fino de piernas completa es más abrigo que un traje corto más grueso.




ROMPEVIENTOS: entre los buceos, la exposición al viento de un traje húmedo se enfría de inmediato. Muchos buceadores pierden más calor durante el intervalo en superficie que durante la inmersión. Vestir una parka o rompevientos, quitarse el traje y secarse es suficiente para evitar el enfriamiento.



MANTENERSE CERCA DE LA SUPERFICIE: Los trajes húmedos son más efectivos cerca de la superficie.



SUBIR A LA SUPERFICIE SI EMPEZAMOS A TEMBLAR: Temblores incontrolables son signos de aviso de la hipotermia. 



Hasta la próxima...