
UNIDAD N° 6

Enfermedades y accidentes de Buceo en Apnea

Recordá que la teoría es la “voz de la conciencia” del buzo, la que le recuerda hasta dónde puede llegar, de acuerdo a leyes físicas y fisiológicas concretas...

Antes de comenzar a referirnos a las patologías específicas del Buceo, daremos una explicación de los conceptos atinentes al buceo en apnea tales como la apnea misma y la hiperventilación.

Debemos recordar que los efectos de la presión absoluta (presión atmosférica-presión hidrostática) pueden ser comunes al buceo libre o con aparatos como por ejemplo los barotraumatismos o exclusivos de alguno de los dos tipos tal como las patologías presentadas por hiperventilación en el buceo a pulmón o la sobredistención pulmonar en el buceo con equipos autorrespiradores.

La mayoría de estas enfermedades se producen por irresponsabilidad o ignorancia de las mismas por parte del buzo!!!

Apnea:

Es la retención voluntaria o involuntaria de la respiración. Bucear en apnea, implica sumergirse reteniendo voluntariamente la respiración.

Evidentemente el tiempo de permanencia estará condicionado por nuestra propia apnea.

Este tipo de actividad no solo requiere un estado físico adecuado, sino también un estado psíquico, que es de suma importancia, ya que bucear es una disciplina.

Factores que condicionan la apnea:

a- Estado físico:

Generalmente aquella persona que posea un buen estado físico, logrará mayores tiempos de inmersión.

b- Estado psíquico:

Las alteraciones emocionales inciden en forma negativa sobre el desarrollo de esta o cualquier otra disciplina.

c- Actividad:

De acuerdo a la que se desarrolle, será mayor o menor el consumo de oxígeno, limitando esto el tiempo de buceo, una buena técnica, me asegura no producir movimientos innecesarios que producirían mayor dióxido de carbono...

d- Hiperventilación:

Movimientos de grandes volúmenes de aire a fin de falsear los reflejos respiratorios y prolongar la apnea.

e- Temperatura del agua:

Ya que para contrarrestar este efecto el cuerpo eleva el metabolismo consumiendo una mayor cantidad de oxígeno.

f- Otros factores:

Como ser descanso, comidas realizadas, período crítico en la mujer, etc.



Un buen entrenamiento en apnea es el mejor seguro para solventar emergencias que se presenten con el uso de autorespiradores.

En la práctica de la apnea, hay una serie de factores que deben ser tenidos muy en cuenta:

- 1) **No debe iniciarse una nueva inmersión, sin antes haber recuperado el ritmo respiratorio normal.**
- 2) **Es conveniente ascender en espiral, observando hacia la superficie con el fin de evitar golpearse contra objetos o embarcaciones que se encuentren en las inmediaciones.**
- 3) **No excederse de su propia capacidad, ni esforzarse inútilmente.**
- 4) **No prolongar la apnea en más de un 70% de la obtenida durante el entrenamiento.**
- 5) **No permanecer en el agua cuando se evidencien signos de agotamiento, malestares y/o frío.**
- 6) **No portar elementos que se puedan enganchar fácilmente. Ir siempre provisto de un flotador, pues en determinadas condiciones la seguridad puede depender de él.**

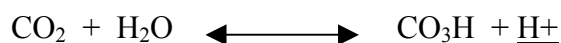
CUIDADO CON EL BLACK OUT O DESMAYO DE POCA PROFUNDIDAD!!!

El Dr. Craig de la Universidad de Rochester (USA), sostiene que la disminución de anhídrido carbónico en sangre que el individuo sufre hace que no sienta necesidad de respirar, además produce una reducción de la circulación cerebral por vasoconstricción dando comienzo a una incipiente hipoxia.

Simultáneamente el oxígeno, que se consume continuamente, llega a declinar hasta niveles muy bajos; pero a profundidad no se nota porque bajo la influencia de la presión se eleva la presión del oxígeno y difunde más fácilmente a la sangre ya empobrecida de este gas. Al ascender baja bruscamente la presión del oxígeno y se le priva violentamente al organismo de oxígeno y el individuo entra en hipoxia aguda generalmente cuando está de 3 a 1,5 metros antes de alcanzar la superficie, luego el desenlace por ahogamiento no es más que una consecuencia secundaria.

Hiperventilación:

Cuando hablamos de regulación de la respiración, vemos que el anhídrido carbónico juega un rol muy importante, ya que su aumento de concentración activa la ventilación pulmonar. Podemos decir entonces que las "ansias de respirar" provienen entre otras cosas de la cantidad de anhídrido carbónico circulante en el organismo. El anhídrido carbónico al combinarse con el agua, da la siguiente reacción:



El H⁺ liberado, es responsable de la acidez. Esta acidez, cuando la concentración de anhídrido carbónico es muy elevada, se denomina acidosis respiratoria. El pH está en relación inversa con la concentración de H⁺, diremos que a mayor concentración de protones, mayor acidez, menor pH. Si la concentración de H⁺ es baja, el pH será mayor y se denominará alcalosis respiratoria.



El pH fisiológico es 7,4 y ante cualquier cambio que lo tienda a sacar de ese valor, el organismo responderá llevándolo nuevamente al equilibrio.

La ecuación de Henderson-Hasselbach, nos facilitará la comprensión:

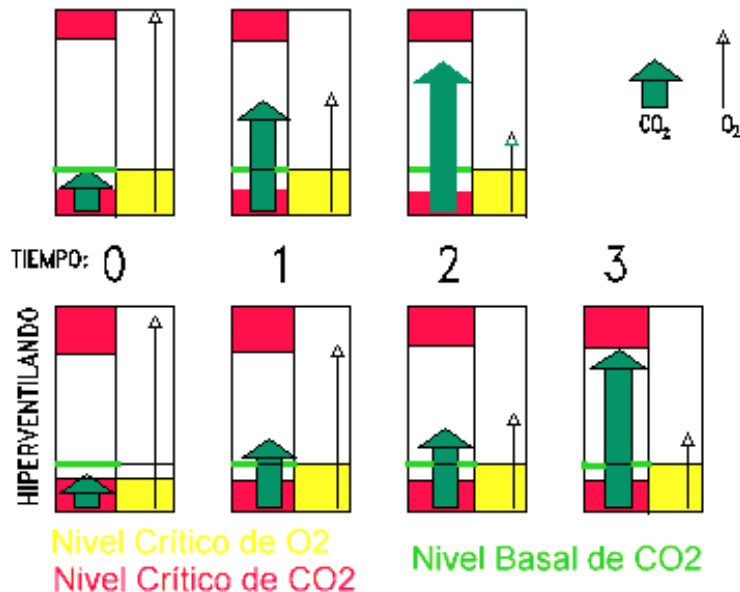
$$7,4 = \text{pH} = 6,1 + \log. \frac{(\text{CO}_3\text{H})}{(\text{CO}_2)}$$

Si aumenta la concentración de anhídrido carbónico, el pH disminuye, luego el organismo incrementa el ritmo respiratorio para disminuir el anhídrido carbónico y llevar el



pH a 7,4. Si disminuye la concentración de anhídrido carbónico, el pH aumenta, el organismo compensa este cambio disminuyendo el ritmo respiratorio. El anhídrido carbónico llega a una concentración en la cual sentimos deseos de respirar, con el correr de los segundos, este deseo se acrecienta llegando a límites críticos.

Si valiéndonos de una técnica, logramos retardar el tiempo en el que el anhídrido carbónico llegue a esa concentración, los deseos de respirar se presentarán más tardíamente pero sin haber modificado el punto crítico. Esta técnica es la hiperventilación.



Como vemos en la figura, retardamos las ansias de respirar, disminuyendo la concentración basal del anhídrido carbónico, pero nos acercamos peligrosamente al límite.

Si decimos “alarmas” a las ansias de retorno a la superficie, diremos que hiperventilando, disminuimos las alarmas. Es el peligro de esta técnica, que puede llevarnos al desmayo sin previo aviso, con las implicancias del caso.

Formas de controlar la hiperventilación:

Practicada con moderación, la hiperventilación es de gran ayuda para bucear en apnea, aunque siempre debe acompañarse de un buen estado físico...

Los métodos de cómo hiperventilar son muy variados, siendo algunos de ellos los siguientes:

- Contando el tiempo de ventilación forzada.
- Por número de ventilaciones efectuadas.
- Fisiológicamente, hasta momentos antes de sentir un leve mareo, producto de la alcalosis inducida. Debe suspenderse antes pues el mareo es el primer síntoma de desvanecimiento.

SIEMPRE QUE RECORDEMOS UNA PATOLOGÍA, DEBEMOS SABER SUS CAUSAS, SÍNTOMAS, SIGNOS, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Si bien dividiremos el tema en dos partes (apnea y EBAC) muchas de las patologías se presentan en ambos casos.

ACCIDENTES O ENFERMEDADES DEL BUCEO EN APNEA

Accidentes de preinmersión

A) Desmayo por hiperventilación en superficie o alcalosis respiratoria:

Causas:

La respiración forzada lleva a un aumento de la presión parcial del O₂ y a una disminución de la pp. del CO₂ en sangre lo que produce un aumento en el pH fisiológico (alcalosis fisiológica), el cual es captado por quimiorreceptores que transmiten la información al bulbo raquídeo y éste ordena al cerebro que cese esta respiración forzada por medio de mareo, de no ser acatada esta orden, el bulbo pasará a tomar el control de la situación, produciendo la inconciencia y posterior normalización de las funciones.



A veces puede producirse un paro respiratorio, el cual de no ser tratado llevaría al paro cardíaco y posterior muerte.

Síntomas (Lo que siente la víctima):

Mareos, visión borrosa o ver luces, zumbidos.

Signos (Lo que objetivamente podemos observar en la víctima):

Estado confusional.

Prevención:

Controle y limite su hiperventilación, suspéndala ante la aparición de síntomas o signos. Es importante conocer el número de movimientos respiratorios que podrán efectuarse sin marearse, para que durante el buceo se reduzca a un tercio la hiperventilación.

Tratamiento:

- Si hay sólo desmayo, controlarlo hasta que solo recupere la conciencia.
- De existir paro cardíaco y/o respiratorio, efectuar maniobras pertinentes.
- NO ADMINISTRAR O₂**

B) Hidrocución:

Es un conjunto de manifestaciones diversas, que llevan generalmente a un estado sincopal, en forma rápida. Este accidente no sólo se observa durante el buceo, sino que cualquier actividad que se realice en el agua, natación, baño recreativo, surf, etc., puede desembocar en una hidrocución.

Causas:

Las causas que nos llevan a tener un accidente de esta naturaleza, son varias y distintas entre sí, pero todas llevan a un mismo fin, que es frecuentemente un estado de shock que determina un paro cardíaco que de no ser auxiliado inmediatamente lleva a la rápida muerte al sujeto accidentado.

De aquí surge un concepto muy importante en buceo y no siempre respetado:

**"NUNCA SE DEBE BUCEAR SOLO,
SIEMPRE ACOMPAÑADO"**

En estas condiciones el buceador se halla sumergido hasta el cuello y respirando aire atmosférico por su snorkel, soportando su cuerpo la acción de dos medios de distintas características físicas - presión - densidad - temperatura.

Las causas principales de hidrocución son:

* **shock traumático:** contacto más o menos brusco con la superficie del agua (zambullida) que puede desembocar en un estado de shock, que puede ser de tipo mecánico o traumático (golpe) o más específicamente un aumento brusco de la presión por un descenso brusco previo a una zambullida.

* **shock térmico o termodiferencial:** la diferencia de temperatura entre el cuerpo y el agua puede determinar este tipo de shock laringoespasma, por lo tanto el sujeto no puede respirar y se asfixia.

* **shock emocional:** el individuo sufre un rechazo psicológico al agua, esto es raro que le suceda a un buceador experimentado pero si por fatiga o temor o algún inconveniente en su equipo, un buceador experimentado pueda caer en él.

Síntomas:

Sensación de ahogo y desesperación.

Signos:

Estado confusional seguido de paro cardiorespiratorio.



Prevención:

Evitar las exposiciones prolongadas de nuestra piel con el sol antes de entrar al agua, respetar los tiempos de la digestión y tipos de comida acordes al buceo, evitar los ingresos bruscos al agua. Si se va a desplazarse con el traje puesto sobre una embarcación hacerlo con la chaqueta abierta y sin capucha para evitar el recalentamiento. Suspender el buceo ante la aparición de los primeros síntomas y sobre todo **SENTIDO COMUN**.

Tratamiento:

Si el shock produjo ahogamiento, tratarlo como tal, si no efectuar RCP y administrar O₂ en la medida de lo posible.

C) Vértigo (mal de mar)**Causas:**

La cinetopatía marítima es consecuencia del movimiento del mar. Con frecuencia los buzos están obligados a permanecer por largos períodos a bordo de embarcaciones menores en alta mar y la exposición prolongada al movimiento del mar puede provocar serios mareos.

Es una de las patologías más comunes del buceo embarcado.

Además en algunos casos los buzos con escafandra autónoma deben permanecer en la superficie o cerca de la misma durante las inmersiones y a veces el movimiento puede ser muy notable a corta profundidad de inmersión.

El síntoma más molesto, la náusea, es causado por sobreestimulación de los órganos vestibulares del equilibrio y un desequilibrio entre estímulos visuales, estos mecanismos del oído interno y la propiocepción.

El mal de mar inclusive cuando es leve puede reducir considerablemente la eficiencia, el vómito mientras se utiliza escafandra autónoma puede llegar a ser un asunto serio: pérdida de control de flotabilidad, los vómitos a través del regulador pueden ser la antesala de la embolia traumática, si el buzo se saca el regulador antes del vómito, el reflejo inhalatorio que precede al vómito puede causar ahogamiento.

En el ascenso y el post buceo (especialmente con EBAC), la náusea moderada por cinetopatía marítima deberá diferenciarse de mareos, vértigos y náuseas importantes que pueden estar indicando lesiones más severas. Esto puede ser difícil a veces dado que la enfermedad por movimiento puede persistir o reaparecer, a veces, varias horas después de haber regresado a tierra.

Síntomas:

Náuseas, malestar general y dolor de cabeza leve.

Signos:

Palidez, estado emocional depresivo y callado; vómitos; debilidad general y sudoración.

Prevención:

- Tomar antes de las 4 hs. del embarque anti-nauseosos.
- Mirar un punto fijo fuera del barco, lo más cerca posible.
- Ubicarse en el punto medio del barco, lo más cerca posible de la línea de flotación.
- Contrarrestar con movimientos del cuerpo el balanceo.

Tratamiento:

Cuidado!!! Náusea persistente o inusualmente severa necesita evaluación de un médico, especialmente si otros síntomas están también presentes.

Suspender el buceo, ante mareos graves controlar al buzo para evitar la aspiración del vómito.

Existen medicamentos para tratar la enfermedad por movimiento pero deben usarse con prudencia durante el buceo ya que todos estos productos provocan somnolencia y disminución de las secreciones mucosas. Dado que la efectividad y los efectos colaterales de estas drogas varían mucho de un individuo a otro, ningún producto puede recomendarse con absoluta seguridad.



La escopolamina transdérmica (en parche) ha sido utilizada por la Marina de los Estados Unidos, y mostró tener efectos secundarios mínimos. Se sacó del mercado por un tiempo, pero está disponible en la actualidad. Se vende como parche que se utiliza detrás de la oreja y debe colocarse en un área de piel limpia, seca 4 horas antes de salir en barco, debe mantenerse en su lugar aún cuando se bucea, y una vez colocado dura varios días. Como cualquier otro medicamento el buzo deberá probar el medicamento en tierra, bastante tiempo antes de iniciar el buceo, para evitar tener efectos colaterales potencialmente peligrosos o intolerancia una vez sumergido

D) Estrés térmico (Hipertermia)

Causas:

Durante la guerra del Golfo, la Marina de los EUA se interesó mucho en el buceo en aguas cálidas. La buena noticia es que los buzos, usando overoles o la parte externa de un traje seco, podían desempeñar trabajo ligero a moderado en temperaturas de hasta 35°C/94°F sin experimentar hipertermia significativa. Los buzos deportivos rara vez se encuentran con aguas más cálidas que éstas.

El mayor riesgo para la hipertermia ocurre durante la exposición al sol tropical mientras se trasladan al sitio de buceo entre buceos.

Ponerse el traje de neoprene demasiado tiempo antes de la inmersión en un día cálido puede devenir en hipertermia!!!!

Síntomas:

Náuseas, calambres musculares.

Signos:

Buzo confuso.

Prevención:

La hidratación adecuada y un lugar a la sombra (así como usar el sentido común al vestirse con el neoprene!!!!) son la forma de prevención más importante.

Orinar una o dos veces al día, mientras la orina sea de color claro, es un signo de hidratación adecuada.

Tratamiento:

Los signos y síntomas antes mencionados indican una hipertermia severa, y se deben tomar acciones para enfriar al buzo inmediatamente, quitándolo de la fuente de calor e instituyendo medidas de enfriamiento.

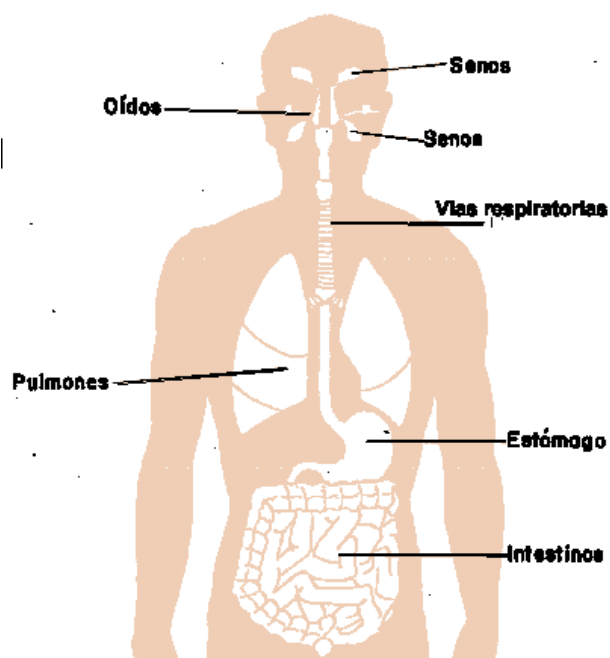
Si los síntomas no disminuyen, o el individuo parece estar calentándose más, entonces existe una emergencia médica y se debe buscar ayuda inmediata.

Accidentes y/o enfermedades del descenso en Apnea

A) Barotraumas:

Son aquellos problemas surgidos por la dificultad de compensación de espacios aéreos semi aislados con el medio externo. Según cual sea esta cavidad será la patología observada.

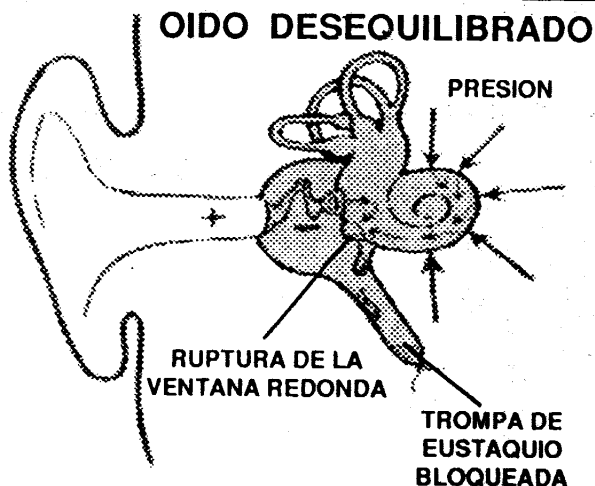
Además de los espacios mostrados en la figura, debemos agregar aquellos determinados por el interior de la luneta, el aire que pudiese quedar en una muela mal emplomada o no reparada y el espacio aéreo que queda entre los pliegues de un traje húmedo y en la totalidad interior de un traje seco.



A1) Barotrauma de oído:

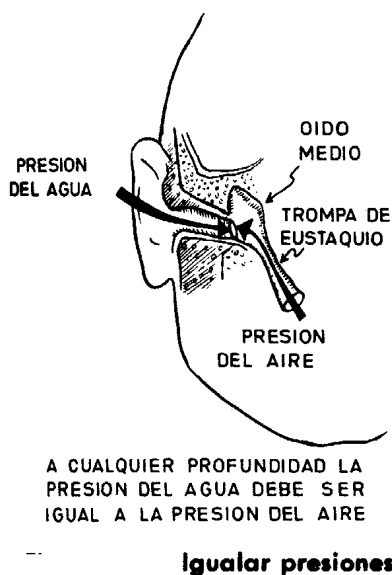
El oído medio es un espacio que se encuentra por detrás del tímpano. Está en contacto con los cambios atmosféricos a través de las trompas de Eustaquio, las cuales terminan en la parte posterior de la garganta. Si estas trompas se bloquean, el resultado es la incapacidad de equilibrar la presión atmosférica y la presión interna.

Si la presión que se ejerce sobre el tímpano es pequeña, solamente se puede presentar una pequeña lesión llamada "squeeze", o apretón.

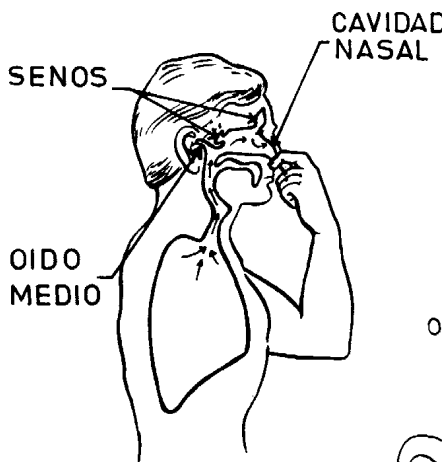


Sin embargo las diferencias mayores de presión pueden presentar resultados serios –ruptura del tímpano, y/o lesión por ruptura de una membrana similar a la timpánica pero más pequeña que cubre la ventana redonda en el oído interno.

Si el tímpano se rompe, el dolor provocado por la distensión mejora súbitamente, pero esto puede permitir la entrada de agua al oído medio causando náuseas, vértigos y mareo.



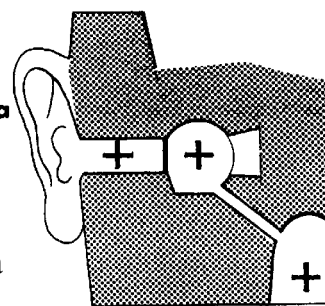
Igualar presiones



Maniobra



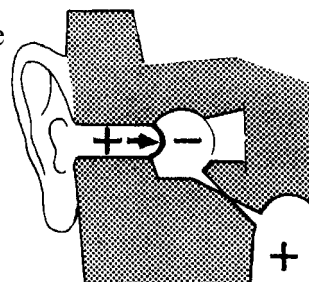
OIDO EQUILIBRADO



AUMENTO DE LA PRESION EXT. DURANTE EL DESCENSO

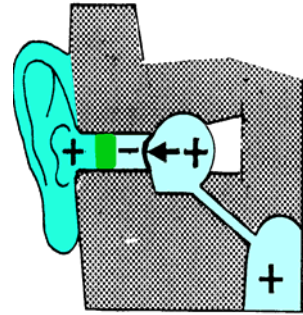
Cuando descendemos, la presión exterior actúa sobre la membrana timpánica abombándola hacia adentro, si continuamos descendiendo, la membrana se romperá. Es por eso que efectuando la maniobra para compensar (VALSALVA) el aire contenido en la cavidad nasal y los senos paranasales se desplaza por las trompas de Eustaquio hacia la caja timpánica, forzando la membrana del tímpano hacia afuera.

Las lesiones de oído por dificultad al compensar la presión se presentan más frecuentemente durante un descenso y pueden ser consecuencia de descender a profundidades muy pequeñas (como 1,2 metros), cuando hay una trompa de Eustaquio obstruida o bien al hacer maniobras de compensación bruscas una vez que el oído está bloqueado.



Causas:

- procesos congestivos (alergias y resfriados).
- procesos inflamatorios (amigdalitis).
- Uso de **taponos de natación o de cera** o cascos muy adheridos al pabellón auditivo externo.
- Es imposible compensar cuando hay estado de inconsciencia, o no se puede controlar la velocidad del descenso.**
- Si se realiza la maniobra de Valsalva en forma forzada sin lograr la ecualización de presiones por bloqueo u obstrucción de la Trompa de Eustaquio, pueden llegar a romperse las Ventanas Redonda y Oval, por sobrepresión del líquido céfalorraquídeo. Esta ruptura causa lesión otológica permanente (sordera irreversible) por la pérdida de fluidos del oído interno.**

**Síntomas:**

- Dolor en la zona del oído, embotamiento, zumbidos.
- Mareo
- Náusea
- Dificultad para escuchar
- Dolor en la mandíbula o el cuello.
- **Vértigo alternobárico** (si el buzo está solo corre peligro de morir ahogado pues pierde la noción del espacio).

Ante esta situación se debe tomar al buzo para brindarle un punto de apoyo, si se encuentra solo (situación improbable ya que nunca se debe bucear solo, cruzarse de brazos puede brindar una sensación de estabilidad).

VERTIGO ALTERNOBARICO**Signos:**

- Nistagmus (movimientos erráticos de los ojos).
- Lesión traumática del tímpano.
- Pérdida de la audición.
- Pérdida del equilibrio
- Mezcla de sangre y aire en la zona del oído medio, cuando hay rotura..

Prevención:

- Compensar suavemente en el mismo instante de la sumersión
- **EVITAR EL BUCEO ESTANDO RESFRIADO**
- Respetar la velocidad de descenso (75 pies por minuto)
- **NO EMPLEAR TAPONES Y CONTROLAR LA ADHERENCIA DEL CASCO AL PABELLÓN AUDITIVO**
- Mantener limpio el conducto auditivo externo
- No usar demasiada fuerza para compensar.
- Es recomendable descender con la cabeza hacia arriba o verticalmente o usando un cabo de descenso.

Tratamiento:

En caso de rotura cerrar de inmediato para prevenir infecciones, dispensar a la brevedad atención médica. Si no hay rotura, un analgésico (gotas óticas) calman el dolor.

La evaluación por parte de un médico determinará los cuidados médicos necesarios para cada caso e particular. Las lesiones severas deben ser tratadas por un especialista en otorrinolaringología que tenga además experiencia en medicina del buceo. Si se presentan signos severos, debe recurrirse a un médico especializado en buceo, mientras se acuesta a la víctima con la cabeza elevada y se le aconseja que no tosa, no estornude, no evacúe su intestino forzosamente ni efectúe maniobras para retener la respiración.



A2) De los senos paranasales:

Si se bloquean las comunicaciones entre los senos paranasales y la cavidad nasal, el equilibrio de las presiones se hace imposible; ya que suele afectarse el seno maxilar y el frontal, con predominio de este último.

Causas:

Las causas del bloqueo son anatómicas (desviación del tabique, hipertrofia del cornete inferior), tumorales (pólipos), congestivas (resfriados, rinitis crónica y alergia).

Síntomas:

Dolor en senos como pinchazos de aguja.

Prevención:

Se aconseja no bucear o suspender la actividad, ante la presencia de estos síntomas.

Tratamiento:

En los primeros dos casos CIRUGIA, en el último ANTIHISTAMINICOS (precaución, producen somnolencia o efectos opuestos perjudiciales).

A3) Barotraumatismo pulmonar o aplastamiento:

Causas:

- 1) Descenso demasiado profundo en el buceo a pulmón libre.
- 2) Contener la respiración durante el descenso con equipo de buceo o lo que es peor exhalar durante éste!!!!.
- 3) También se producirá en el caso del aplastamiento o barotrauma generalizado, con traje para inmersiones profundas y a veces en el caso del aplastamiento producido por la máscara.

Síntomas:

- 1) Sensación de opresión del tórax durante el descenso.
- 2) Dolor en tórax.
- 3) Dificultad para respirar al volver a la superficie.

Signos:

Espujo sanguinolento y espumoso.

Prevención:

Evitar 1 y 2.

Tratamiento:

- 1) Llevar al buzo a la superficie.
- 2) Coloque en posición de drenaje, tratar de quitarle la sangre de la boca.
- 3) Si no respira realizar respiración artificial.
- 4) Si la respiración es laboriosa o hay caso de anoxia usar oxígeno.
- 5) Evite y trate el shock.
- 6) Administrar antibióticos en caso de infección.

A4) Squeeze de visor o barotrauma o aplastamiento de la máscara facial:

Causas:

Cuando se utiliza escafandra autónoma y máscara para la nariz y los ojos, un descenso demasiado rápido sin haber logrado la compensación mediante la admisión aire por la nariz (nunca utilizar goglees o lentes de natación).

- 2) Cuando se usa la máscara facial completa del traje liviano.



3) Con máscara facial completa como parte de la escafandra autónoma, falla de la provisión de gas o de la válvula automática o bien no haber agregado gas a la unidad de máscara de oxígeno al descender.

4) Las causas del aplastamiento o barotrauma pulmonar puede también algunas veces producir el aplastamiento de la máscara facial.

Síntomas:

- *Sensación de succión aplicada al ojo.
- *Dolores y sensación de compresión.
- *Incapacidad para respirar.

Signos:

- *Tumefacción y contusiones faciales, la conjuntiva toma un color rojo vivo.
- *Hemorragia nasal-pulmonar-ocular.
- *Protrusión ocular con hemorragia ocular, detrás y en las membranas que cubren los párpados.
- *Indicio de aplastamiento pulmonar si también se ha producido.
- *Indicios de sofocación en casos graves.

Tratamiento:

- 1) Administre respiración artificial si el buzo no respira.
- 2) Aplique el tratamiento para aplastamiento pulmonar si es necesario.
- 3) Aplique fomentos fríos en las zonas contusas o hemorrágicas.
- 4) Administre sedantes o analgésicos si es necesario.

Prevención:

- 1) Descienda bajo control en cualquier inmersión, inclusive en el caso de emplear escafandra autónoma o en el buceo a pulmón libre: no use lastre liviano. Asegúrese de su provisión de aire y de las buenas condiciones de su casco flexible.
- 2) Tenga la certeza de que los cilindros estén abiertos y que el equipo funcione correctamente.
- 3) Si la presión en la máscara de traje liviano empieza a caer, abandone la máscara de inmediato, luego deshágase del cinturón e inicie el ascenso a pulmón libre exhalando durante todo el trayecto.

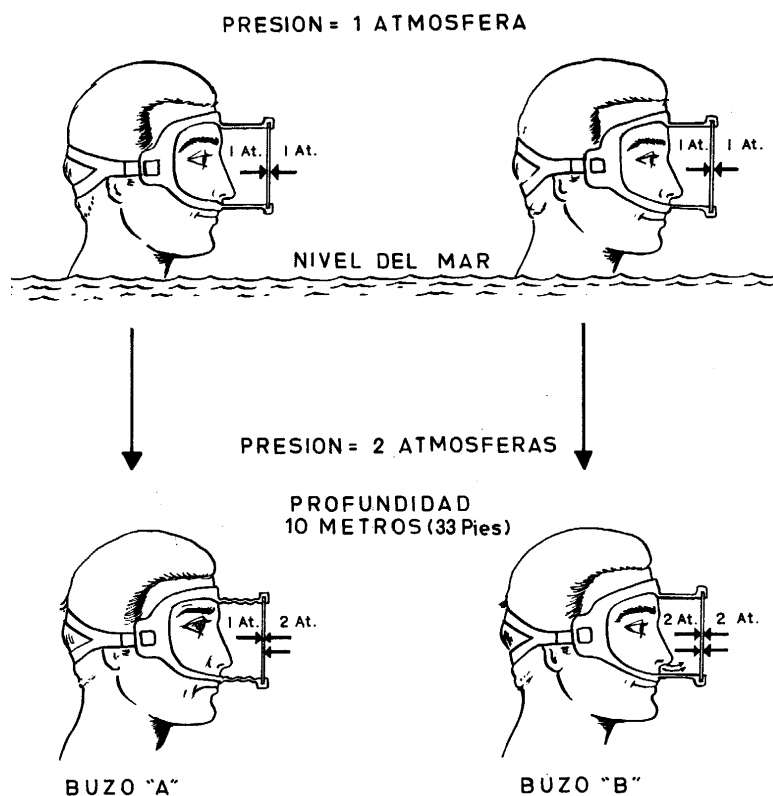
A5) Squeeze de traje o estrujamiento parcial o barotrauma de traje:

Causas:

Los trajes cerrados del "tipo seco", tienen generalmente cavidades llenas de aire entre los pliegues, y las mismas no se comprimen totalmente durante el descenso. Los canales del oído externo también forman una cavidad rígida y cerrada dentro del casco. Salvo que se permita la entrada de aire al traje para compensar estas cavidades, el descenso incontrolado a una determinada profundidad, producirá el "aplastamiento dentro del traje", el cual por lo general incluye el aplastamiento del oído externo.

Síntomas:

- 1) Sensación de pellizcos en la piel dentro del área donde se han formado los pliegues del material del traje o de sus accesorios que se encuentran dentro del traje.
- 2) Síntomas de aplastamiento del oído externo.



Signos:

- 1) Ronchas en relieve, con hemorragias cutáneas en las zonas del aplastamiento.
- 2) Indicios de aplastamiento del oído externo.

Tratamiento:

1) La piel no requiere por lo general tratamiento alguno, es conveniente aplicar compresas frías en caso de hemorragias.

Prevención:

- 1) Proporcione un medio que permita la entrada de aire a fin de compensar el traje.
- 2) Suspenda el descenso cuando sienta compresión o dolor en los oídos.
- 3) Compense, permitiendo que el aire pase de la máscara por el cierre facial dentro del casco flexible.

A6) Barotraumatismo dental (implosión dentaria):**Causas:**

El aire existente dentro de la pieza dentaria ocasionada por accesos pulpares puede también ser objeto de las variaciones de la presión del ambiente, causando intenso dolor al buceador pudiendo llegar a la implosión.

Síntomas:

Dolor punzante en la zona de la pieza dentaria.

Prevención:

Perfecta higiene bucal.

Tratamiento:

De neto resorte odontológico.

B) Vértigo de Mennière: (Vértigo auricular u otogénico):**Causas:**

Producido por trastornos a nivel del oído como ser otitis, alteraciones vasomotoras, tapones de cera, diferencia de presiones entre ambos oídos. Todos estos factores causales son frecuentemente hallados durante el buceo. La característica del vértigo de Mennière es que es posicional y tiene carácter rotatorio.

Síntomas:

Vértigo, desorientación e hipercusia transitoria que mejoran en corto lapso y sin dejar ningún tipo de secuelas.

Signos:

Buzo confuso, de comportamiento errático.

Prevención:

Educación laberíntica, evitar en el descenso los cambios bruscos de posición de la cabeza.

Tratamiento:

Asirse a un elemento fijo, de no ser posible, el abrazarse cruzando los brazos, da una subjetiva sensación de estabilidad.



C) Hemorragia nasal

Causas:

Se relaciona comúnmente con la hemorragia bucal o previene de:

- a) Drenaje de la trompa de Eustaquio después del aplastamiento del oído medio.
- b) Drenaje sinusal a consecuencia de un barotrauma sinusal.
- a) Epistaxis producida a consecuencia de soplar demasiado enérgicamente por la nariz en una tentativa por compensar los oídos durante el descenso o por causas no relacionadas.

Signos:

Hemorragia que puede llegar a inundar parte de la luneta.

Síntomas:

Sensación de calor y líquido en fosas nasales.

Prevención:

Evitar barotraumas y/o realizar la maniobra de valsalva con suavidad.

Tratamiento:

El tratamiento depende de la causa de la hemorragia y el estado del buzo, pudiéndose detener la hemorragia con el ascenso inmediato a cotas inferiores de profundidad, procediéndose con calma ya que el visor se hallará inundado de sangre. Proceder al lavado y achique del visor.

D) Vértigo por estímulo calórico

El vértigo es una alteración del sentido del equilibrio caracterizado por una sensación de inestabilidad y de movimiento aparente rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodean.

Causas:

Cuando el buzo desciende el agua penetra en los conductos auditivos externos, si por alguna razón especial (cera en el conducto, capucha que hace sopapa contra la oreja, etc.) uno de los conductos se llena de agua primero que el otro, el estímulo frío de un sólo lado provoca el vértigo.

Síntomas:

Sensación de inestabilidad y pérdida del equilibrio acompañada de un aparente movimiento rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodean.

Prevención:

- Mantenga los oídos limpios.
- No permita que la capucha presente efecto de ventosa (si es necesario, hágale un pequeño orificio a la altura del oído).
- No use tapones.

Tratamiento:

- Este es un accidente leve y los síntomas desaparecen apenas la temperatura se iguala en ambos oídos.
- Si el accidente se presenta trate de aferrarse a algún objeto hasta que los síntomas desaparezcan; si no hay objetos presentes o a mi alcance, cruce los brazos sobre el pecho para generar sensación de estabilidad.
- Si una vez que los síntomas han desaparecido, ud .reinicia el descenso y los síntomas reaparecen, emerja y posteriormente consulte al médico, es posible que el vértigo obedezca a otra causa.



Accidentes durante la permanencia en Apnea

A) Desmayo por hiperventilación (Acidosis respiratoria o hipercapnia):

Se observa en buceadores sobreentrenados, en quienes el centro respiratorio se acostumbró a tolerar altas concentraciones de CO₂, no respondiendo por lo tanto a los estímulos de este gas.

Causas:

Al hiperventilar descende el nivel de CO₂ y se "atonta" la alarma de este gas. Si con el correr del buceo se pone esta alarma y se llega al nivel crítico, el buzo entra en inconsciencia pudiendo causar un paro respiratorio.

Síntomas:

Cosquilleos en extremidades, gusto a soda en la boca, sensación de flojedad.

Signos:

Buzo confuso, desmayo, aunque ha habido casos de buzos que entrenaban apnea dinámica que seguían nadando aún desmayados.

Prevención:

- .Conocer nuestros tiempos de apnea.
- .SENTIDO COMÚN!!!**

Tratamiento:

- .Sacar al buzo del agua
- .Evaluar si aspiró agua y actuar en consecuencia
- .Tomar signos vitales y efectuar RCP si fuese necesario.

B) Agotamiento (extenuación física excesiva):

Causas principales:

La capacidad del hombre para el buceo tiene límites definidos, inclusive dentro de las mejores condiciones. Muchas situaciones diferentes puede ser causa de que un buzo pueda extender estos límites, entre ellas se cuentan:

- 1) Trabajar contra fuertes corrientes o en un fondo excepcionalmente fangoso.
- 2) Tareas de buceos que requieren la realización de esfuerzos pesados.
- 3) Desperdiciar energías durante la primera fase de la inmersión.
- 4) Esfuerzos ante situaciones imprevistas.

Causas contribuyentes:

Diversas condiciones pueden reducir la capacidad de un buzo. Por ejemplo: resistencia respiratoria excesiva cuando se usa escafandra autónoma, ventilación del casco incorrecta, uso excesivo de la respiración controlada, aire nocivo, frío excesivo o protección inadecuada.

Síntomas:

- 1) Fatiga extrema.
- 2) Creciente debilidad.
- 3) Respiración laboriosa.
- 4) Ansiedad y predisposición al pánico.

Prevención:

- 1) Conozca sus propias limitaciones y no las exceda.
- 2) Suspnda la inmersión si es superior a sus fuerzas.
- 3) Use adecuada protección en aguas frías.
- 3) Adiestramiento y la experiencia para eliminar el pánico.
- 4) Emplee peso adecuado y cabo de seguridad cuando bucee con corrientes fuertes.



Tratamiento:

- 1) El buzo deberá detenerse y descansar si es posible.
- 2) Dar por terminada la inmersión si el descanso no da resultado.
- 5) Emerger cuando ello sea practicable observando las velocidades correctas e indicaciones de las tablas de descompresión.

C) Vértigo de Mennière:

Ya ha sido explicado en el descenso.

D) Calambres:

Contracción tónica brusca de un músculo o en fascículo muscular que puede causar un dolor e impotencia funcional.

Causas:

Sobreejercicio, mala técnica de patada, cambio de aletas, frío.

Síntomas:

Contracción brusca y dolorosa del grupo muscular.

Prevención:

Entrenamiento, protección térmica, correcta técnica, no cambiar aletas en la salida de buceo sin previa prueba en la pileta.

Tratamiento:

- Contraer el antagonista isométricamente sin tratar de elongar el músculo acalambrado.
- Sólo elongarlos una vez que haya pasado el calambre.

E) Hipotermia:

El buzo no sólo experimenta los efectos de la presión bajo el agua, sino también efectos extremadamente importantes de la temperatura.

Como vimos en la clase N° 2, el agua tiene un alto calor específico y es un excelente conductor del calor, causando que un cuerpo sumergido pierda o gane calor rápidamente, dependiendo de la temperatura del agua. El control de la pérdida o producción de calor puede ayudar a mantener estable la temperatura corporal.

La temperatura por arriba de lo normal se denomina hipertermia, temperaturas debajo de lo normal indican hipotermia.

Causas:

La muerte por hipotermia debido a inmersión en agua fría, usualmente es el resultado de la pérdida del conocimiento y ahogamiento subsecuente.

La transferencia de calor se presenta cuando existe un gradiente entre un cuerpo frío y uno caliente, que siempre se mueve del sistema de la zona de alta temperatura al de baja temperatura. La exposición al frío condiciona una pérdida de calor con un rango dependiente de la cantidad de calor almacenado inicialmente, la conformación física del cuerpo en cuestión, y otras variantes individuales tales como: humedad, resequedad, protección o no protección. En el caso de nuestro cuerpo la cabeza, pared torácica, axilas e ingle son las zonas donde se pierde más calor.

La exposición al frío puede causar hipotermia, una peligrosa caída de la temperatura central del cuerpo. La hipotermia puede ser leve con escaso riesgo para el individuo o puede ser severa con posibilidades de causar muerte.

Una exposición súbita al agua fría, sin protección térmica, condicionará una respuesta involuntaria de jalar aire que conllevará a la inhalación de agua. Esta respuesta habitualmente dura entre 1 y 2 minutos y se acompaña de una frecuencia respiratoria muy alta. Esta reacción, habitualmente, se asocia con dolor y desorientación mental, posiblemente llevando a la persona a una reacción de pánico. La protección térmica con trajes húmedos disminuirá este efecto pero aún así, la pérdida de calor continuará en aguas muy frías.



También puede presentarse en aguas relativamente cálidas e incluso en aguas tropicales como consecuencia de un enfriamiento corporal lento mientras el buzo está preocupado con su buceo y los instrumentos. Esto se presenta en individuos que no tienen protección en aguas que oscilan entre 28 a 33°C, o bien cuando se utilizan trajes húmedos en aguas muy frías. Cuando esto ocurre la temperatura de la piel continua siendo confortable y el buzo no se perita de la pérdida gradual de calor hasta que la temperatura baja a un grado en que se empieza a temblar. **Muchas veces el temblor no se presenta y la fatiga puede ser el único síntoma.**

Signos y síntomas:

Si no se conoce la hipotermia con anticipación, posiblemente no la reconozca cuando ocurra.

Signos:

Hipotermia leve (35 a 37°C)

El individuo levemente hipotérmico estará alerta pero puede también estar confuso, apático o no colaborar y presentar dificultad para hablar.

- Aumento en la frecuencia cardíaca
- Discreta incoordinación motora en manos
- temblor

Hipotermia moderada (32 a 35°C)

En la hipotermia moderada estará alerta pero puede estar confuso, apático o no colaborar y presentar dificultad para hablar.

- Aumento en la incoordinación muscular
- Marcha tambaleante
- Confusión
- Lenguaje lento
- El temblor disminuye o desaparece...

Hipotermia severa (32°C o menos)

En la hipotermia severa, la víctima puede estar inconsciente con baja frecuencia respiratoria y cardíaca o incluso puede parecer muerto sin latidos detectables. Un individuo evidentemente frío que parece tener signos de confusión o del habla o que ya no tiembla, debe considerarse severamente hipotérmico.

- Incapacidad para obedecer órdenes
- Incapacidad para caminar
- Ausencia de temblor
- Rigidez muscular
- Presión arterial baja
- Frecuencia cardíaca baja
- Frecuencia respiratoria baja
- Pupilas dilatadas
- Muerte

Síntomas:

Son de comienzo sutil. El individuo puede temblar, sobre todo en manos y labios (aunque no todas las personas tiemblan) y sentir dolor (sobre todo de nuca). A medida que las condiciones empeoran, los músculos se endurecen y desarrollan sentimientos de apatía, depresión y pérdida de reflejos. Si la temperatura del cuerpo cae demasiado, el individuo pierde la habilidad de moverse y puede quedar inconsciente si no es revivido.

Conocer los síntomas puede salvar una vida, quizás la suya.

Hipotermia leve (35 a 37°C)

- Sensación de frío
- Urgencia para orinar

Hipotermia moderada (32 a 35°C)

- Debilidad
- Mareo

Hipotermia severa (32°C o menos)

- Confusión (el buzo puede comenzar a desvestirse!!!)
- Pérdida de visión



Prevención:

La prevención de la hipotermia requiere de entrenamiento, juicio y experiencia. El buzo debe comprender el uso del aislamiento externo para conservar el calor corporal y evitar la pérdida de calor subsecuente.

Se recomienda utilizar un traje húmedo en aguas más frías de 21°C; los buzos nunca deberían bucear en aguas más frías si no tienen el entrenamiento y la experiencia para seleccionar y usar adecuadamente la protección térmica correcta.

La producción de calor se incrementa con el ejercicio o el temblor, pero el individuos con poca o ninguna protección térmica, la agitación del agua producida por la actividad, incrementa esta pérdida de temperatura condicionando una caída en la temperatura corporal.

Resulta inútil para una persona sin protección el tratar de permanecer caliente en el agua fría mediante el ejercicio. En una situación de emergencia el intento de autorescatarse mediante el nadar acelerará la pérdida de temperatura y condicionará la hipotermia.

Para ayudar a prevenir la hipotermia en tierra o en el agua se hacen las siguientes sugerencias por parte de técnicos de supervivencia:

1) Use varias capas de ropa. Para evitar mojarse con transpiración use capas de ropa que transfieran la humedad hacia afuera, como el algodón, lana o seda. Use una capa externa a prueba de agua y ajústela a una ventilación adecuada.

2) No beba alcohol para mantenerse caliente. El alcohol causa un descenso del azúcar en la sangre, por lo tanto se tiene menos energía. También dilata los vasos sanguíneos, esto puede calentar sus pies y manos, pero le quita calor a los órganos vitales del cuerpo.

3) Caliente la parte central de su cuerpo primero. Beba líquidos calientes para llevar calor al interior de su cuerpo. El café es recomendable por ser un estimulable. Coloque bultos calientes alrededor de su pecho, cuello e ingles. Envuélvase en mantas o bolsas de dormir, si es posible con otra persona.

4) Si se cae al agua y no puede salir, mantenga puestos sus zapatos y ropas.

5) Si está en un lago use un salvavidas. Lleve una luz (linterna) y cualquier cosa que pueda indicar su posición (cinta reflectiva, silbato, etc.) en caso de caerse por la borda.

6) Si su bote se da vuelta, trate de mantenerse agarrado a él y mantenga su cabeza y todo lo que pueda del cuerpo fuera del agua.

7) Nade si tiene que hacerlo, pero no lo haga para mantenerse caliente.

Investigaciones han demostrado que una persona nadando con un salvavidas se enfría 35 por ciento más rápido que si se queda quieta.

Si se siente "enfriado", deje lo que está haciendo y procure calentarse. Después de todo, la diferencia entre la vida y la muerte es cuestión de algunos grados.

Tratamiento:

Puede haber arritmias cardíacas debido a la hipotermia severa o debido al recalentamiento de una víctima con hipotermia severa. Por esta razón, en los individuos severamente hipotérmicos, o aquellos que están inconscientes, debe evitarse que se sigan enfriando para prevenir el daño a los tejidos, pero no deben ser recalentados hasta que no estén en una unidad médica que pueda resolver los problemas cardíacos consecuentes al recalentamiento. **En estas personas el corazón está exquisitamente sensible a arritmias fatales durante la evaluación inicial y el transporte, especialmente si se les maneja de forma ruda.**

No debe intentarse el recalentamiento a menos que se tenga el equipo adecuado.

Aún así, si fuera necesario recalentar a una víctima de hipotermia en un área remota, use métodos pasivos, incluyendo más pérdida de calor quitando la ropa mojada o húmeda y cubriéndola en capas con ropa seca. No olvide poner capas de aislamiento entre el piso o la cubierta, y cubrir la cabeza (lugar importante de pérdida de calor corporal).

A el individuo totalmente alerta y cooperativo con hipotermia se le pueden dar a beber líquidos calientes, que no le darán suficiente calor pero ayudarán a corregir la inevitable deshidratación. El déficit involucrado aquí es agua, así que cualquier bebida acuosa, incluyendo agua puede ser administrada. **Deben evitarse las bebidas que contengan cafeína** si hay otras bebidas disponibles. Cualquier bebida con cafeína que induzca la diuresis se puede usar y posteriormente reponer el líquido perdido con líquidos adicionales. **EL ALCOHOL ESTÁ ESTRICTAMENTE PROHIBIDO!!!**



Puede ser usada agua caliente a unos 43°C (cualquier otra temperatura puede causar quemaduras de 2º grado en la piel), en una tina o bajo el traje húmedo para recalentar a la víctima consciente de una hipotermia leve. Una ducha caliente también puede ser efectiva si se le da a una víctima bien hidratada y se le sienta para que no haya peligro de una caída. La vasodilatación repentina durante una ducha caliente puede resultar en un desmayo que se trata fácilmente manteniendo a la víctima en posición de recuperación (la veremos en la clase N° 9) mientras está inconsciente.

Si no hay agua caliente disponible, envuelva en ropas tibias o use cobertor.

Para prevenir quemaduras, nunca aplicar directamente sobre la piel los “hot packs” o las almohadillas eléctricas.

Dele al buzo alimentos para que tenga calorías para mantener un temblor. Un buzo estable, con una adecuada ingesta de calorías, se recalentará de forma segura temblando bajo cobertores y aislamiento térmico.

El buzo con hipotermia severa estará inconsciente o parecerá muerto. Verifique cuidadosamente sus signos vitales, tales como respiración, movimiento o pulso en las ingles o en el cuello sobre la arteria carótida. Si está respirando o hay movimiento, entonces hay pulso presente y no requerirá reanimación cardiopulmonar (RCP).

Sea extremadamente precavido al manejar a la víctima de forma brusca. Si la víctima requiere RCP, el buzo puede ser colocado en una bolsa para dormir, o bien envuelto en cobijas.

Si no hay signos de vida, empiece RCP e inicie los arreglos pertinentes para su traslado de emergencia a la unidad médica más cercana.

Recordar: El recalentamiento de las víctimas severamente hipotérmicas NO puede llevarse a cabo en el campo.

Proteja a la persona para evitar mayor pérdida de calor. Continúe con las maniobras de RCP, de ser necesario y posible hasta que la asistencia de emergencia llegue. Hay casos reportados de reanimaciones prolongadas con RCP, con éxito en gran parte debido al efecto de la hipotermia.

El pronóstico es malo en aquellos adultos que han presentado temperaturas que oscilan entre los 28 °C y que han estado sometidos a inmersión por más de 50 minutos, más aún cuando estos presentan lesiones múltiples que ponen en peligro la vida o bien se encuentran a más de 4 horas de un hospital para manejo de este tipo de emergencias. Aunque algunas víctimas aparentan estar clínicamente muertas debido a una marcada depresión de las funciones cerebrales y vasculares, la reanimación total e incluso con una recuperación de las funciones neurológicas por completo es posible, aunque inusual. En el paciente hipotérmico, descontinúe las maniobras de RCP solo si:

- La persona ha sido exitosamente reanimada
- Los rescatistas están exhaustos para continuar
- La persona ha sido completamente recalentada y no responde a las maniobras de RCP correctamente aplicadas.
- Cuando llegue una persona entrenada y médicamente calificada y después de una evaluación detallada declare a la persona muerta.

En Caso de Incidente en el Casi-Ahogamiento en Agua Fría

SI

Inicie RCP inmediatamente

Continúe con RCP

Administre tanto oxígeno como sea posible

Determine la causa de la inmersión

Sea cuidadoso con posibles lesiones en el cuello

Transporte a la unidad médica más cercana

Prevenga mayor pérdida de calor

Brinde adecuada ingesta calórica

NO

No arriesgue su vida en el rescate

No interrumpa las maniobras de RCP

No recaliente activamente



F) Trastornos de orden dental (movilidad dentaria):

Causas:

Movilidad dentaria causada por el uso de la boquilla: después de bucear mucho tiempo en apnea con snorkel o bien la otra modalidad con botellones de aire comprimido notamos especialmente en aquellas personas que tienen una oclusión normal que los dientes anteriores superiores se encuentran ligeramente separados de los inferiores, esta situación vuelve a la normalidad en poco tiempo a raíz de la elasticidad de las fibras periodontales y con la ayuda de presión del labio superior.

Síntomas:

Dolor en las encías por el aflojamiento.

Prevención:

Se evita confeccionando con goma una boquilla sobrestendida que le permita aprender la manguera y/o regulador con la totalidad de sus piezas dentarias, distribuyendo mejor y en forma más pareja las cargas y de esta forma evitar la acción tumbante de fuerzas no axiales a las mismas.

Tratamiento:

De neto resorte odontológico.

G) Ahogamiento y Casi ahogamiento:

Esta patología consecuencia de otras enfermedades de buceo será explicada en detalle en la clase N° 9.

Accidentes durante el ascenso en Apnea

A) Desmayo al ascender o de poca profundidad (Black-out):

Causa:

Es causado por abuso de la hiperventilación.

El buzo se sobre-hiperventila en la superficie y se sumerge por ejemplo a una profundidad de 10 mts., (dos atmósferas) la presión parcial de oxígeno aumentará de 0.21 de atmósfera que teníamos en la superficie a 0.42 de atmósfera. Como el buzo en el fondo está consumiendo oxígeno a mayor presión parcial y el CO₂ fue reducido debido al exceso de hiperventilación no sentirá necesidad de respirar, no obstante durante el ascenso el buzo se encuentra con un nivel de oxígeno muy bajo cayendo en estado de inconciencia antes de llegar a la superficie.

Síntomas:

Debilidad, mareo, visión borrosa, pérdida de control muscular; puede no haber síntomas y desmayarse repentinamente.

Signos:

- PERDIDA BRUSCA DEL CONTROL DE LA FLOTABILIDAD.
- DESMAYO SÚBITO AL ASCENDER EN LA COTA DE LOS 3 METROS

Prevención:

- No abusar de la hiperventilación
- No forzar la permanencia en apnea en buceos de más de 5 metros.

Tratamiento:

Resucitación cardiopulmonar.



B1) Barotraumatismos de oídos y senos paranasales

El barotraumatismo también se puede producir durante el ascenso si se ha forzado la inyección de aire a la trompa de Eustaquio que se encuentra inflamada o bloqueada. Al momento de ascender la presión exterior disminuirá y si la trompa de Eustaquio se encuentra bloqueada no puede salir el aire a presión que se encuentra en los espacios interiores, produciendo o bien la ruptura timpánica en forma inversa o el desequilibrio de los senos.

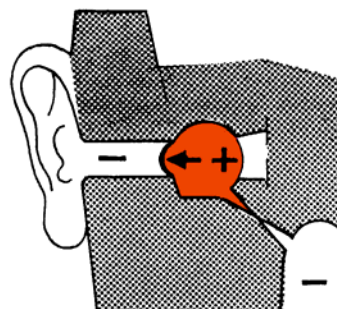
EN ASCENSO, SI DUELEN LOS OÍDOS O SENOS PARANASALES, JAMÁS, JAMÁS, JAMÁS HACER LA MANIOBRA DE VALSALVA!!!!!!!

Las lesiones por compensación del oído durante el ascenso son raras, porque la forma de la trompa de Eustaquio misma permite la salida del aire con facilidad.

Ocasionalmente hay una salida de aire desigual entre las cavidades medias de los oídos durante el ascenso, con estímulos distintos para los órganos vestibulares lo que causa Vértigo Alternobárico. El buzo en esta situación puede experimentar mareo, que tiende a mejorar al continuar el ascenso ya que las trompas de Eustaquio se abren y permiten el escape de aire. Si el buzo llega a la superficie con una presión desigual en ambas cavidades medias de los oídos, el mareo persistirá. Se han reportado casos de incremento de dolor durante el ascenso con la eventual perforación del tímpano y daño al oído interno por consecuencia.

OJO: En lesiones graves de buceo el mareo durante el ascenso o inmediatamente después del buceo también puede estar causado por enfermedad de la descompresión.

DESCENSO DE LA PRESION EXT.
DURANTE EL ASCENSO



B2) Barotraumatismo dental (explosión dentaria)

Causas:

En este caso, el orificio de una muela cariada, puede alojar aire durante el descenso que al ascender tal vez no pueda salir, lo que produciría la explosión dentaria.

Síntomas:

Dolor punzante en la zona de la pieza dentaria.

Prevención:

Perfecta higiene bucal.

Tratamiento:

De neto resorte odontológico.

C) Hemorragia nasal:

Sus síntomas, signos, prevención y tratamiento ya han sido explicados en el descenso.

D) Cólicos abdominales:

Causas:

Son producidos por la brusca dilatación de los gases contenidos en el interior del abdomen, aerofagia y meteorismos por fermentación en el momento del ascenso, principalmente si se realiza en forma rápida o brusca.

Síntomas:

Dolor en zona abdominal, tipo cólico.

Prevención:

Evitar comidas flatulentas previas al buceo. De presentarse los dolores durante el ascenso frenarlo y retomarlo de manera más lenta.

Tratamiento:

Administración de anti espasmódicos de la musculatura lisa, tipo paratropina.



Enfermedades post buceo

A) Otitis externa

Causas:

Las inmersiones frecuentes o prolongadas pueden condicionar infecciones del oído externo u otitis externa, llamada “oído del nadador”. Esta enfermedad no necesariamente obedece a contaminación de bacterias en el agua pero sí a la desepitelización del conducto auditivo externo por maceración de la piel debido a la exposición frecuente con el agua.

Las bacterias que están normalmente en el conducto auditivo externo, pueden penetrar a espacios más profundos del tejido y multiplicarse.

Síntomas:

- Dolor de oído medio y pabellón auditivo externo
- Disminución de la agudeza auditiva
- El síntoma inicial más común es la comezón o sensación de oído húmedo el cual, si no es tratado, puede progresar a una inflamación de ganglios linfáticos.

Signos:

Supuración del oído

Prevención:

Un método simple y efectivo para la prevención de la otitis externa y que ha sido utilizado con gran efectividad por la Marina de los EUA, es ácido acético al 2% más solución de acetato de aluminio (Otic Domeboro o su equivalente). Esta solución es un medicamento de prescripción frecuente por lo que es necesario que su médico le de una receta, de tal forma que siempre forme parte de su equipo de buceo. Para que esta solución sea efectiva debe permanecer por lo menos 5 minutos dentro del conducto auditivo externo en cada oído. Se recomienda hacerlo una vez en la mañana y otra en la tarde, si realiza buceos nocturnos será necesario aplicar una tercera dosis después de dicha inmersión. Luego de la inmersión, especialmente en aguas presumiblemente contaminadas, ponerse unas cuantas gotas de alcohol boricado.

Tratamiento:

Si se ha producido infección consultar al médico y no bucee hasta el alta ya que una vez que existe este problema la única forma de tratamiento será dejar de bucear y emplear gotas antibióticas para el oído, y en el casos severos es necesario usar antibióticos por vía oral.

B) Hipoacusia del buceador:

Causas:

La maniobra de valsalva, produce un golpe de pistón sobre el tímpano que con el correr de los años, podría elongar dicha membrana.

Síntomas:

- Disminución de la agudeza auditiva

Prevención:

Una audiometría y timpanometría periódica delatarían dicha patología a tiempo.

Tratamiento:

De neto resorte otorrinolaringológico.

