

Los oídos son siempre algo clave en una inmersión. Compensar los oídos desde el ascenso mejora el equilibrio en un 70 %, pero siempre esta la posibilidad de contar con un bloqueo y hacer que la inmersión sea mucho más difícil y lenta.

En condiciones normales, la Trompa de Eustaquio, a través de los ostium nasofaríngeos, es el canal de comunicación entre las vías respiratorias y el oído medio e interno, y es precisamente un estrecho conducto de unos 3,5 a 4 centímetros donde se plantean los principales problemas del equilibrio de presiones externas e internas. Esta recubierta por una capa de mucosa continua de las fosas nasales, y aún encontrándose permeable, no siempre funciona correctamente, ya que puede haber alteración de la función mucociliar y dilatación permanente de la misma.

Las causas de un bloqueo no solo esta relacionado con la congestión que pueda tener el buzo, sino también se puede asociar con la propia estructura del oído. La conexión del oido medio con el externo puede ser la parte clave del problema.

En teoría la estructura de la Trompade Eustaquio se la puede clasificar en tres, grupos según su forma:

Grupo I: Tiene un ángulo de 170° , compensan perfectamente y engloba el 48% de los casos.

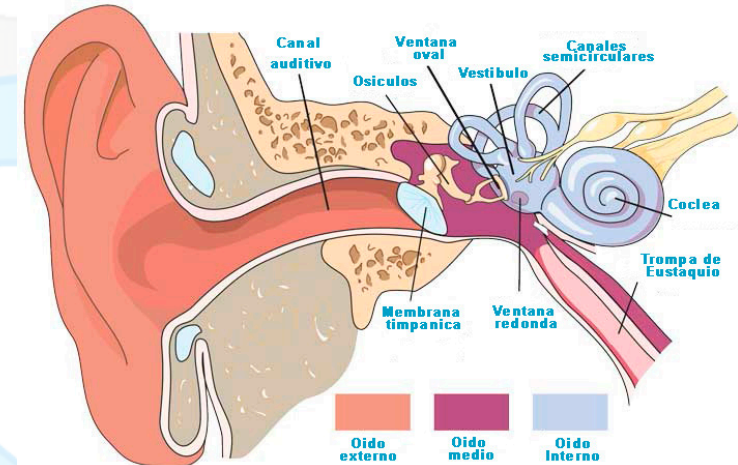
Grupo II: Tiene un ángulo de unos 125° , su compensación es mas dificultosa y engloba el 30% de los casos.

Grupo III: Tiene, en lugar de un ángulo, una doble curva y la compensación es mala y reúne el 22% de los casos.

Al descender, aumenta la presión, el oído siente este incremento de presión que llega a la membrana timpánica. Realizamos el equilibrio entre la presión exterior y la presión interior por la Trompa de Eustaquio, y se logra el equilibrio entre la presión exterior y la interior. En algunos libros figura como aclarar oídos, esto se debe a que cuando el tímpano esta combado por la presión el sonido se opaca, y una vez equilibrado los tímpanos, el sonido vuelve a ser claro el sonido.

Este proceso ocurre mientras la Tropa de Esutaquie este permeable. El problema comienza cuando la Trompa de Eustaquio esta congestionada, o por su estructura, y se dificulta el paso del aire para lograr el equilibrio. Esta dificultad puede ocurrir en un oído, o en los dos, inclusive cambia según se modifique la congestión.

Si en condiciones de congestión, forzamos el equilibrio, estamos presente a la formación de un barotrauma de oído como resultado de un inadecuado equilibrio de las presiones entre el oído medio y el medio externo. Este barotrauma se genera cuando la presión en el oído medio se hace negativa en relación con el aumento de la presión ambiental Para equilibrar las presiones que tiene el oído medio por la Trompa de Eustaquio, a través de los ostium nasofaríngeos debemos forzar el paso del aire, ya que los Ostium normalmente están cerrados y se abren por la acción de los músculos tensores o elevadores del paladar lo cual ocurre al tragar.



Durante los cambios de presión en el buceo la Trompa de Eustaquio a menudo falla en abrirse lo suficiente para un adecuado equilibrio de las presiones, particularmente si el descenso es muy rápido, y si el buzo no está atento a hacer las maniobras de compensación y si hay inflamación a causa de una congestión.

La maniobra mas simple es la Maniobra de Valsalva: Se pinza la nariz, se cierra la boca y se sopla suavemente por ella, el aire obliga a abrir la Trompa de Eustaquio y pasa el aire al oído medio, generando el equilibrio de la presión. La otra maniobra que se puede utilizar, y es mucho más suave, es deglución: Al tragar provoca la tensión del cavum que es la parte superior de la faringe, también conocida como nasofaringe, que fuerza la apertura de la Trompa de Eustaquio.

Como dijimos al comienzo, si comenzamos a compensar desde la superficie podemos mejorar la compensación. No debemos sentir la presión en los oídos para empezar a compensar, una presión diferencial de uno 80 cm de agua en la membrana timpánica se comba hacia dentro del oído medio y puede aparecer un edema de la mucosa del mismo y del tercio mas cercano de la Trompa de Eustaquio, produciendo un estrechamiento de la misma y dificultando la compensación.

Cuando no logramos el equilibrio de las presiones, de aquí en adelante el equilibrio será más complejo a causa de lo difícil que es abrir las valvas del ostium por el aumento de la presión negativa dentro del oído medio, y el aumento de la presión positiva del medio externo. Si el descenso continua el ostium nasofaríngeo de la Trompa de Eustaquio esta usualmente bloqueado por lo que no puede abrirse tragando, o por una maniobra de Valsalva forzada, la cual podría bloquear aún más el paso. Si se sigue bajando el dolor aumentara y puede provocar la rotura del tímpano, además de lesiones en la Trompa de Eustaquio.

Para no tener complicaciones en el descenso, es muy importante adaptar los oídos desde la superficie y en posición vertical que ayuda a mejorar la compensación.

Pero este problema no solo puede aparecer en el descenso, durante el ascenso puede ocurrir que el aire alojado en el oído medio, que comenzara a expandirse durante el ascenso no pueda salir por una congestión, o por haber forzado la compensación en el descenso. Esto puede generar un barotrauma inverso, el tímpano se combará hacia afuera y podría llegar a romperse.

Al ascender si bien no requiere maniobra para equilibrar, ya que el aire al expandirse solo presionara para salir por la Trompa de Eustaquio, podemos colaborar con la maniobra de Toynbee: Esta maniobra se realiza solo en el ascenso, es el inverso de la maniobra de Valsalva: boca cerrada, nariz pinzada, tratamos de tomar aire por la nariz. El aire del oído medio se aspira, lo cual permite la apertura de la Trompa de Eustaquio. También se puede usar la maniobra de deglución.



Haciendo un resumen de las causas de un barotrauma de oído podemos decir:

- a. **Variaciones positivas de la presión ambiente.**
- b. **Variaciones negativas de la presión ambiente.**
- c. **Velocidad de la variación de la presión.**
- d. **Congestión.**
- e. **Constantes variaciones de presión.**
- f. **Forma anatómica de la Trompa de Eustaquio**

Los síntomas de este problema consisten inicialmente en sensación de oído bloqueado durante el descenso, y la disminución de la audición se presentan con frecuencia, pero normalmente no son notadas mientras el buzo está sumergido. Con el posterior descenso y la creciente presión diferencial, el buzo experimenta un aumento del dolor con ruptura de la membrana timpánica y vértigo a causa de la diferencia de presiones entre ambos oídos cuando la ruptura es unilateral. Este síntoma es conocido como síndrome alternobarico.



El síndrome alternobárico es un término para describir un estado de vértigo, la percepción del cuerpo o sus alrededores giran o se mueven. Esto se origina por una diferencia de presión entre los dos oídos medios, normalmente porque las presiones cambian a ritmos diferentes. La imposibilidad para compensar la presión simétricamente puede provocar que el cerebro tenga una percepción errónea de la diferencia como movimiento.

Además de esta percepción puede haber nistagmo (movimiento rítmico involuntario de los ojos), al igual que náuseas y vómitos en casos graves. Además los trastornos visuales, pueden estar acompañados de una sensación de saciedad, tinnitus (zumbido en los oídos) y capacidad auditiva reducida en uno o en ambos oídos. Algunos buzos pueden percibir un silbido o chirrido, lo que indica una compensación deficiente, antes de la aparición del síndrome alternobarico.

Es muy útil, para poder superar este problema, bajar por un cabo, y mantener el contacto con el mismo, o mirar a un punto fijo para tratar de superar el síndrome. En cuanto se equilibren las presiones en los oídos, el efecto desaparece.

Recuerde siempre realizar una correcta compensación que hará que el tímpano y la trompa de Eustaquio no presenten daños y la inmersión sea agradable. No fuerce la maniobra de equilibrio y sea prudente si está congestionado. Recuerde que si comienza desde la superficie a compensar logrará una mayor efectividad en la compensación.



Como recomendaciones para una correcta compensación tenemos:

1. Puede mejorar la compensación practicando fuera del agua haciendo las maniobras de equilibrio, sintiendo el movimiento del aire en el oído medio y un típico ploc en los tímpanos. Si hace la maniobra fuera del agua, los tímpanos se curvarán para afuera, el sonido se opacará y si tragamos, levantamos el velo del paladar, se equilibrarán los oídos nuevamente y la audición regresará a la normalidad.
2. Evitar el cigarrillo y el alcohol, ya que estos irritan las mucosas que pueden bloquear las Trompas de Eustaquio.
3. Comience a compensar desde la superficie, no se apure, descienda cabeza arriba. Hasta que no sientas haber compensado, no siga descendiendo.
4. Mirar hacia la superficie mientras hace la compensación, ayuda a extender las Trompas de Eustaquio y abrir conductos auditivos.
5. No esperes a que los oídos molesten para compensar. A medida que desciende vaya compensando los oídos, sin esperar las molestias. Si duelen los oídos es porque ya el tímpano está estirado y sufriendo, y probablemente la trompa de Eustaquio está bloqueada.
6. Si durante el descenso se complica la compensación, espera, intenta compensar lentamente, asciende un metro, intente compensar nuevamente. Si no puede compensar, no dude en suspender el buceo si persiste la molestia en el oído. Es preferible suspender la inmersión que lesionar el tímpano y tener que suspender toda la semana de buceo.

