



INTERPHASE

CENTRO TECNOLÓGICO AVANZADO

Buenos Aires, ARGENTINA - Montevideo, URUGUAY

COMUNICACIONES

urosalpinx 29

Parte 3

**QUINTA SECCIÓN
TEMAS TÉCNICOS**

Í N D I C E

Buceo a Pulmón Libre

1. Apneusis y Apnea 8 - *Preparación Física*

Hiperbárica en general

2. Buceo con Aparatos - *Nuestra Metodología 4*

3. Incidentes y Accidentes - *Problemas timpánicos*

4. Relatos Y Biografías - *Buceando para matarse*

C i e n c i a s

5. *Los problemas de montar y sostener un Museo de Ciencias...*

A g o s t o 2 0 0 7

IP - CATE - ICIS - CAICyA - UROSALPINX 29 - P 3 - 1
ISSN 1850 - 0897

urosalpinx 29

TEMAS TÉCNICOS

Director - Propietario

DE FILIPPO Jorge Alfredo

ÁLVAREZ, Enrique

BRAVO, Charly

CAVILLI, Juan Carlos E.

DEMICHELI, Mario Américo

FADERAKO, José Carlos

MELFI, Lino

PICASSO, Carlos Alberto

PICCONE, Carlos Aldo

RÓVERE, Ángel José

SAFRASNAY, Phillipe

SANTANA, Adrián M.

SANTOS, Alberto

VÉNTOLA, Horacio Américo.

UROSALPINX N° 29 - Agosto 2 007

Reservados los derechos según Ley 11 723. N° de Expediente en la D. N. D. A.: **561082**

Se permite la cita de frases, oraciones y hasta párrafos, sin autorización escrita; siempre y cuando sea textual y se acompañe de la referencia completa: autor / es, número y fecha de UROSALPINX, título del artículo, el hecho de ser Comunicaciones de INTERPHASE - C.T.A., publicadas por Editorial TSUNAMI

ISSN 1850 - 0897

EDITORIAL TSUNAMI para INTERPHASE - C.T.A. - C° E°: editorial.tsunami@interphase-cta.com

Galería Triunvirato 4 135, piso 1°, oficinas 30 / 31 - (C1031FBE) Buenos Aires - ARGENTINA

Tel: 00-54-11-4100-5104 - C° E°: interphase@interphase-cta.com

IP - CATE - ICIS - CAICyA - UROSALPINX 29 - P 3 - 2

ISSN 1850 - 0897

QUINTA SECCIÓN: TEMAS TÉCNICOS

BUCEO A PULMÓN LIBRE

APNEUSIS Y APNEA - 8 PREPARACIÓN FÍSICA

DE FILIPPO, Jorge A. - RÓVERE, Ángel J. -
SANTANA, Adrián M. - VÉNTOLA, Horacio A.-

Reseña

Revisadas **AyA** en varios UROSALPINX, en el N° 24 se pasó a apreciar las NECESIDADES físicas y mentales para mejorar la propia capacidad para este Buceo, dentro del campo Científico / Técnico, mejora que también sirve para cualquier actividad de un ser humano y que depende mas que de cualquier programa, maestro, libro, etc., de la PROPIA VOLUNTAD del interesado.

En el número 25 consideramos las Bases y un Programa de entrenamiento AERÓBICO para un Buceador Científico / Técnico que lo realiza porque le resulta necesario y no porque le agrada, mientras que en el 26 publicamos las Tablas y Curvas que venimos utilizando desde hace años (con las actualizaciones que correspondan) y que nos han dado excelente resultado para entrenar, adelgazar e incorporar Masa Muscular Magra.

En el Número 27 incluimos una rutina específica de sobrecarga siempre con la mira en el mismo tipo de sujeto, y en el 28 algunos ejercicios complementarios para elasticidad, en este nos dedicaremos a la respiración y sus circunstancias.

LA RESPIRACIÓN

Resulta obvio que la clave de la retención respiratoria para un sujeto común es la respiración normal durante su vida cotidiana, que si no ha sido entrenada adecuadamente puede mejorarse de manera notable con una serie de ejercicios que no es molesta ni difícil de llevar a cabo en momentos aparentemente muertos del día.

Recordemos UROSALPINX 21 con algunas formas respiratorias:



Generalmente la mayoría de los seres humanos, especialmente los occidentales respira de las formas 1 y 2 (superficial o alta) que conllevan un mínimo movimiento y egresan poco volumen de aire, dejando el aumento respiratorio para circunstancias como la actividad física aumentada por labores, por ejercicio o ante peligro inminente.

Sin embargo sabemos que con solo incrementar la profundidad y amplitud de nuestra respiración, descendiendo la frecuencia, obtendremos beneficios para la vida cotidiana y para el Buceo, poniendo en marcha una serie de efectos que comienzan con un mayor movimiento muscular, un aumento paulatino de elasticidad de la caja, una mejor oxigenación, una tendencia a tranquilizarse y a concentrarse superiores a las comunes y otros efectos cardiorrespiratorios que ameritan que LA RESPIRACIÓN se enseñe en las escuelas, sin embargo en ellas se dan clases de pretendida "educación sexual", se entregan profilácticos, pero difícilmente se enseñe a RESPIRAR.

Cambiando simplemente a lo indicado, aunque solo sea durante algunos momentos diarios (mejor si se logra una automatización) la vida de una persona puede mejorar bastante, pero está lejos de ser el final, pues el camino de la respiración puede llevar a una profundización interior, a disminuir la corriente de pensamientos erráticos que nos bombardean de continuo, y quienes lo deseen pueden entrar en meditación, tanto estática como dinámica.

En UROSALPINX 21, "Una aproximación a la oxigenación 5", lo mismo que en el resto de la serie de artículos que venimos desarrollando, hemos visto con cierto detalle el tema y ahora lo utilizaremos para mejorar la respiración común en la vida cotidiana y comenzar con los ejercicios de dominio y prolongación. Veremos entonces los tipos de respiración que hemos señalado en otros escritos nuestros y algunos ejercicios que pueden realizarse para mejorar y dominar la función más importante relacionada con el medio exterior, para mantenernos con vida.

TÉCNICAS DE RESPIRACIÓN Y CONCENTRACIÓN

1 - Respiración común

Generalmente el ser humano en reposo respira inconscientemente unas 14 a 16 veces por minuto moviendo entre 0,30 y 0,50 dm³ por vez, lo que da entre un mínimo 4,8 dm³ (30 x 16) y un máximo 8 dm³ / min (500 x 16) o sea de 288 dm³ a 480 dm³ / h. Esta respiración se hace generalmente con la parte alta de los pulmones, no pone en juego mas que una pequeña parte de la fase de exhalación, mientras la inhalación se da por diferencia (ΔP) de presión interna (-) y externa (+) y de quedarse el humano sentado o acostado largo tiempo (meses) se va atrofiando gran parte de la capacidad natural de respirar en circunstancias de actividad física mayores, acompañada por otra merma concomitante en la capacidad de circulación y toda la musculatura involucrada en ambas incluyendo especialmente al corazón, con el consiguiente deterioro.

El aumento respiratorio puede ser provocado como consecuencia involuntaria de iniciar una actividad física (caminar, nadar, correr, jugar al tenis, etc.) o voluntariamente, utilizando algunos de los métodos que permiten incrementarla más allá de la actividad física que se esté realizando.

En los primeros artículos de esta serie nos hemos referido a los aspectos fisiológicos y de control de la función completa cardiorrespiratoria como medio de provocar el intercambio gaseoso entre los tejidos que utilizan O₂ y producen CO₂ y el medio ambiente que provee el primero y debe aceptar el segundo dentro de una atmósfera, sea la natural que rodea la Tierra o bien la artificial gestada en un receptáculo en el que se trate una mezcla respiratoria a circuito cerrado o semi cerrado u O₂ puro a circuito cerrado.

Los métodos de respiración que veremos permiten ejercitar la función respiratoria y también la cardíaca de una manera simple sin requerimientos de ejercitación física especial y son adecuados para practicarlos en la calle, el hogar, la oficina, etc.

2 - Tan Tien (o Dan Tien, o Seika-no-itten, o Punto Uno)

Para quienes se interesan en ir más allá de la práctica física pero sin entrar en mucho detalle sobre las disciplinas y filosofías que le dan suma importancia, existe un punto interior en nuestro organismo que permite elevar la práctica a niveles mayores, mentales y espirituales.

Este centro fue descubierto por los Taoístas primitivos no se sabe cuantos siglos antes de Cristo y si se sabe que es el lugar donde se pueden concentrar las fuerzas físicas mentales y espirituales del ser humano dándole suma importancia en el Budismo, el Hinduismo y en las Artes marciales, especialmente las denominadas "internas", relacionándolo con la respiración, la concentración y la capacidad de dominio de uno mismo sea en combate como en la vida normal.

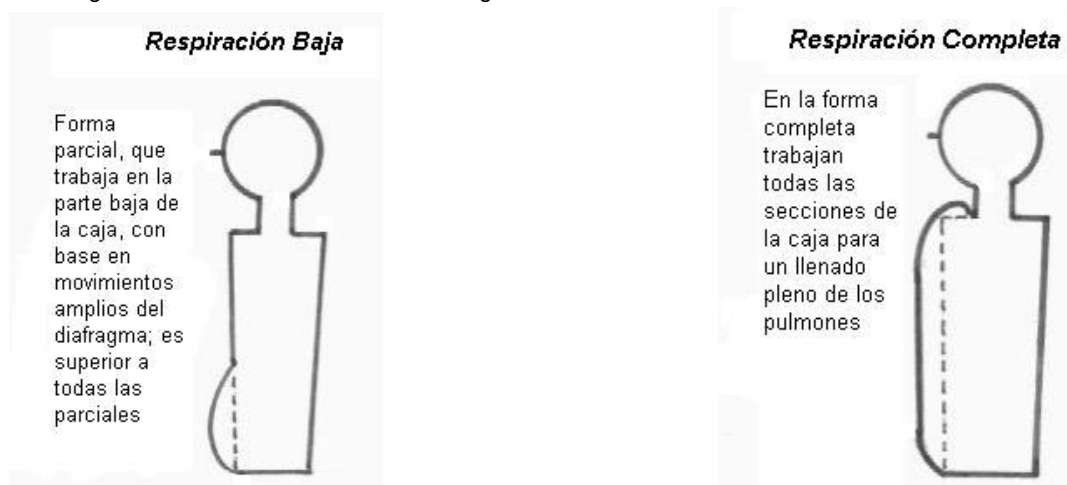
El Tan Tien puede localizarse mentalmente ~ unos 3 cm por debajo y adentro del ombligo y al principio puede costar un poco pero en corto tiempo se siente su existencia y se va haciendo más notable cuanto más se practica; a la vez ir dominando estos tipos de respiración abre caminos a campos superiores a la conciencia que no vamos a tratar aquí pero si diremos que haciendo las cosas bien, la práctica lleva a sentir que es el Tan Tien el que respira, con lo que los efectos benéficos se potencian notablemente con respecto a la forma común de respirar.

3 - Respiración Baja o Abdominal

Reemplaza con grandes ventajas a la respiración común superficial, es más profunda, relajante y energizante, a la vez ventila mejor al organismo y este tiende a bajar (uno siente que sucede así) el centro de gravedad, haciéndose más sólida la postura erecta.

La respiración baja de media a gran profundidad trabaja en ambas fases activamente y en principio hay que acostumbrarse a pensar en ella por lo menos el tiempo que dediquemos a su práctica, pero si tendemos a practicarla de manera reiterada diariamente, durante el tiempo suficiente, tiende a hacerse automática reemplazando a la superficial con netos beneficios orgánicos.

- Simplemente consiste en dejar quieta la parte superior del tórax y algo más libre la media.
- Respirar moviendo la parte baja del tórax con más amplitud que con la respiración común y menos frecuencia, aumentando la profundidad de exhalación e inhalación.
- La musculatura no involucrada debe estar relajada y no debe hacerse resistencia al ingreso del aire ni a su salida y, salvo por el hecho de cambiar la altura anatómica del tórax que está activa, debe ser lo más natural posible.
- Cada tanto puede extremarse llenando más los pulmones o tensarse la Respiración Taoísta Inversa, que se describe luego, para captar mejor el relax que produce.
- Si esta respiración cansa, NO es la baja o abdominal y las cosas se están haciendo MAL, pues el efecto es de mayor frescura y relajación en la vida cotidiana con mejor respuesta muscular cuando llega el momento de actuar en algo.



3 - Respiración Completa Profunda

Al utilizar las tres zonas del tórax, baja, media y alta, la respiración profunda pone en movimiento toda la capacidad pulmonar, aumenta la ventilación, hace a una elasticidad plena de la caja, tiende a relajar (si se hace suavemente) y energiza; si se hace mal, de manera tensa, cansa como cualquier ejercicio físico y sus beneficios se reducen.

En esta respiración llevada a fondo se promueve el máximo de ejercitación de las funciones fuera de una actividad física intensa y probablemente más que en ellas en cuanto al llenado pleno de los pulmones, cosa que no sucede con la actividad física pues esta tiende a limitar el ingreso de aire hasta un límite compatible con la frecuencia cuya combinación lleve al máximo aporte de O₂ con el menor esfuerzo muscular posible.

Es por ello que la respiración profunda resulta un excelente medio no solo de entrenamiento sino de beneficio para el organismo; para comenzar a practicarla hacer lo siguiente:

- Exhalar a fondo y lentamente comenzando en la parte alta de los pulmones, seguir con la media y concluir con la baja, intentando que solo quede el aire residual, de modo que la pared abdominal debe retraerse contra la columna vertebral todo cuanto se pueda.
- Retener la apnea (suspensión respiratoria en exhalación) durante 5" a 10".
- Inhalar lentamente bajando bien el diafragma y llenando primero la parte inferior de los pulmones, debe sentirse como se tensa el abdomen.

- Seguir con la parte media y terminar con la superior, llenando plenamente sin llegar a extremos de tensión pero notando la resistencia de los tejidos pulmonar y torácico.
- Retener en apneusis (retener el aire en inhalación) de 5" a 10" y espirar lenta y profundamente como se ha descrito más arriba.
- Retener en apnea (o sea luego de exhalación) 5" a 10" y reiniciar el ciclo, repitiendo un mínimo de 5 veces y un máximo al que se pueda llegar sin fatiga.

4 - Las variantes

Hemos descrito las técnicas naturales y básicas que sirven para mejorar la función de una manera natural, pero para ENTRENAR a mayores niveles existen algunas variaciones:

- Velocidad: puede variarse desde extremadamente lenta hasta rápida, teniendo en cuenta que en el primer caso puede sostenerse largo tiempo según costumbre, pero en el segundo debe limitarse a un máximo de 8 ventilaciones para volver a lo normal o más lentos durante el cuádruplo o quíntuplo de respiraciones porque se debe evitar la hiperventilación que provoca un descenso pronunciado en la tensión tisular y sanguínea de CO₂ que lleva a una alcalosis, con mareos y de seguir al extremo provoca desvanecimiento como medida de protección del organismo para impedir que el sujeto siga haciendo macanas, devolviéndolo involuntariamente a estadios naturales de ventilación.
- Tensión: puede hacerse alguna resistencia con los músculos antagónicos al movimiento que se está realizando. Esto resulta conveniente guardarlo para cuando ya se cumplan unos meses (no menos de 4 o 5) de ejercitación sin resistencia.
- Llenado: el llenado puede variarse entre 3/4 y máximo, según sienta usted al practicar, el que le resulte más cómodo debe hacerlo más tiempo, pero el llenado pleno NO DEBE FALTAR en ningún entrenamiento, pues es el que promueve las mayores mejoras orgánicas.
- Posición: en este mundo alocado en el que tanto las "autoridades" como los ciudadanos que circulan por todos lados hacen el mayor esfuerzo para complicarnos la vida, perdiendo tiempo en imbecilidades que no sirven para nada, EL TIEMPO NO SOBRA, de modo que la mayoría de los que nos nucleamos en LOS 4 CENTROS practicamos en cualquier lado, parados, sentados, acostados, para cumplir un mínimo no regido por números y tablas sino intuitivamente y entendemos que cada uno debe proceder a SU manera, pero resulta de interés agregar algunas prácticas en posiciones incómodas como ser parado y doblado tocando el suelo con las manos, sentado con las piernas extendidas e inclinado hacia delante tratando de alcanzar los pies con las manos, acostado sobre la espalda enviando las piernas hacia atrás y en alguna posición cabeza abajo. La práctica en estas posiciones incómodas permite dominar la respiración y luego la retención en situaciones extremas.
- Retenciones: hemos sugerido retenciones iniciales de 5" a 10", pero un buceador puede utilizar estas formas respiratorias para practicar un poco más y alargar las retenciones hasta donde le resulte aceptable, con esto no solo incorporará ejercicio respiratorio común sino el que le permitirá alargar su permanencia con la ventilación suspendida.

5 - Respiración Taoísta Inversa Completa

Como su nombre lo indica esta forma se realiza de una manera **inversa** a la ventilación normal y así facilita notablemente al dominio de la función, mejora todo el circuito y la musculatura involucrada, ayuda al trabajo arterial y moviliza la sangre abdominal en reserva, irrigando la periferia y disminuyendo la sensación gélida cuando hace frío, permitiendo soportar mejor las temperaturas bajas.

La forma de hacerla es la siguiente:

- Exhalar profundamente pero en lugar de contraer la cavidad intentando tocar con la pared abdominal la columna vertebral, proceder a la inversa, intentando expandirla.
- Retener en apnea 5" a 10".
- Inhalar con el diafragma bien bajo pero oponiendo a este la fuerza de la musculatura abdominal que comprimirá las vísceras, así llenar las partes baja, media y alta de los pulmones.
- Sentir la presión endopulmonar que se genera, sin llevarla a niveles muy altos.

- Retener unos 5" a 10".
- Exhalar con oposición abdominal, que en este caso tenderá a expandir la cavidad como se ha explicado más arriba.
- Retener 5" a 10".
- Repetir lo anterior las veces que se pueda sin llegar más allá de un cansancio moderado.
- En general NO conviene utilizar mucha presión y es preferible ir paulatinamente de manera de poder reiterar las veces que se quiera y ganar fuerza muscular a través del tiempo de práctica.
- Cuando se tengan unos meses de ejercitación pueden realizarse algunas, no más de 4 o 5 diarias, con mayor tensión, apreciando sus efectos, no olvidando que genera un aumento de presión en el circuito cardiorrespiratorio por lo que cuanto más presión se ejerza menor debe ser la velocidad para no generar "golpes" de tensión que en lugar de beneficiarnos nos provoquen alguna patología asociada a la hipertensión.

Es obvio que la musculatura involucrada se ejercitará a mayor tensión que con la respiración normal, pues la oposición muscular gestará tensión dinámica y el efecto de entrenamiento será mayor, lo que beneficia a cualquier persona y especialmente al buceador.

6 - Respiración Taoísta Inversa Baja

Es similar a la anterior, operando solo con la parte baja de los pulmones, pareciéndose en eso a la Respiración Baja o Abdominal pero actuando con oposición muscular. Esta forma es practicable de continuo si **NO** se emplean tensiones fuertes ni extremas y en Invierno, puede transformarse en la respiración consciente y luego automática.



O T R A S F O R M A S P A R A C I E R T A S C I R C U N S T A N C I A S

7 - Respiración Equilibrante

Esta respiración es adecuada para los momentos en que uno se siente tenso o molesto, agitado, etc., sin saber porqué; respirar de esta manera tiende a disminuir o eliminar la molestia o tensión y permite alcanzar un estado más tranquilo. Como de costumbre incitamos a NO creernos, sino a comprobarlo en la práctica. Se hace así:

- Exhalar a fondo sin llegar a un máximo de vaciado.
- Inspirar por la nariz a fondo lenta y profundamente, llenar a 3/4 y retener unos 5".
- Espirar por la boca o la nariz de manera entrecortada a soplos cortos, haciendo una pequeña pausa de 1" a 2 "entre cada uno de ellos, hasta vaciar bien pero no al máximo.
- Inspirar como se indica más arriba.
- Repetir el ciclo de inhalación común y exhalación entrecortada 3 veces.
- Luego de la última espiración entrecortada, hacer 3 ciclos de respiración completa lenta a llenado 3 / 4 y en la exhalación del último:
- Inspirar por soplos, con las mismas pausas, hasta llenar a 3/4.
- Exhalar lentamente y a fondo también sin llegar al máximo.
- Repetir la inspiración entrecortada y la exhalación común 3 veces.
- Terminar con 3 ciclos de respiración completa que completan 1 serie.
- Se sugiere hacer 3 series.

8 - Respiración Energizante

Esta resulta especialmente apta para cuando uno siente que las energías lo abandonan, para ponerse en forma antes de una reunión donde se tendrá que discutir, encarar algún problema personal o general complejo, etc.:

- Luego de una exhalación a fondo, Inspirar profundamente con un llenado a 3/4.
- Retener el aire en apneusis y tensar el cuerpo ligeramente.
- Realizar movimientos de alejamiento y acercamiento de los brazos al pecho o de abrirlos y cerrarlos en tensión dinámica de media a alta, de manera lenta y cuidada, de 3 a 5 veces.
- Espirar a fondo y reteniendo en apnea, repetir los movimientos por 3 veces.
- Intercalar 3 ciclos de respiración profunda que completan 1 serie.
- Reiterar la serie 3 veces.

EJERCICIOS DE DOMINIO

9 - El Conteo y los lugares

Al entrar en dominios de la retención debemos tener en cuenta alguna forma de conteo, que sirva para plano comparativo en cuanto al progreso que vamos teniendo así como para el de establecer el rendimiento de los ejercicios, y si bien cada sujeto se inclinará por SU propio criterio, hay posibilidad de hacer los conteos de diversas maneras.

Reloj – Basta mirar el reloj partiendo de un punto cero y se tendrán los segundos retenidos; es el mejor sistema (y el más preciso) para cuando se practica acostado o sentado.

Pulsaciones – Para el que le es fácil sentir las, puede utilizarlas, pero como son variables no resulta un método muy exacto.

Pasos (o pedaleos en bicicleta o brazadas o patadas en la natación) – Realmente es la forma más práctica pues no hay que mirar el reloj y se cuenta bastante fácilmente (no hablando).

El cuanto a los lugares, todos los ejercicios se pueden ejecutar según vimos más arriba, acostado, sentado, parado, caminando, corriendo, nadando, pedaleando y en cualquier posición de la actividad que se está haciendo, o bien en alguna forma que se presume puede existir en el Buceo que cada uno practica.

Las ventajas de sentado, parado y caminando son obvias en cuanto a la parte social, pues prácticamente nadie en la oficina, el hogar, un medio de transporte público, en el propio auto y en la calle, se dará cuenta que estamos practicando, de modo que los tiempos muertos pueden aprovecharse casi por completo para aumentar nuestra capacidad para respirar y retener bien.

10 - Cuadrado

Se lo denomina así porque las 4 fases de la respiración (inspiración – apneusis – espiración – apnea) tienen la misma duración y su fin primordial es mostrarle al organismo que la voluntad pasa a manejar la respiración durante el ejercicio, si bien con el tiempo servirá para mejorar la capacidad de retención.

La respiración debe ser baja o profunda y la fase que mandará será **la apnea**, que es la que menos tiempo puede retenerse en general, y en base a la comodidad durante ella se fijará la medida que permita sostener el Cuadrado reiterándolo en un ciclo que dure inicialmente unos 2 o 3 minutos y se vaya extendiendo a no menos de 5 minutos.

Para descansar entre ejercicios utilizar la Respiración Completa o la Baja, si bien al estar basado en la menor retención (apnea) es un ejercicio no cansador, pues las demás fases resultan estar debajo de las posibilidades del sujeto; bien hecho es relajante y energizante.

11 - 1, 2, 3

Se puede plantear para prologar la apneusis o la apnea, pues una de las dos retenciones debe eliminarse y exige que a partir de un cierto conteo para la inhalación, que se toma como unidad básica (1), la retención tenga una duración del doble (2) y la exhalación del triple (3), de modo que las dos formas de hacerlo son:

Acción	Apneusis (duración)	Apnea (duración)
Inhalación	1	1
Retención	2	2
Exhalación	3	3

Suponiendo que la inhalación se haga durante 7 pasos, la retención debe durar 14 y la exhalación 21, pero tengamos en cuenta que si bien contamos hasta el inicio de la exhalación, el organismo está en detención respiratoria hasta que se inicia la inhalación, pues hasta ese momento no ingresa aire fresco, de modo que los números engañan y la retención total es en verdad 5 veces la inhalación, pero como ya vimos en los primeros artículos de esta serie, existen una serie de reflejos que amortiguan o aumentan los requerimientos ventilatorios, el inicio de la exhalación amortigua el hambre de aire pues la acción subsiguiente que prevé el organismo será la inhalación; sea como sea contamos como retención mientras no se exhale (cuando hacemos apneusis) o inhale (cuando hacemos apnea)

P R Á C T I C A

Con estos ejercicios se puede practicar durante mucho tiempo y paulatinamente irán mejorando tanto la respiración como la retención, pero es obvio que se puede ir más allá de los mismos y ese tema será el motivo de nuestro próximo artículo en el cual analizaremos la prolongación de esta última, sea en inhalación o Apneusis o en exhalación o Apnea junto con algunas Técnicas y trucos que permiten alcanzar o acercarnos a nuestros máximos potenciales así como las formas de entrenar la musculatura respiratoria en aire y en agua.

En tanto para quien sigue esta serie tiene material para practicar y conseguir mejoras, además de poder experimentar con distintos estados físicos y posiciones algunas de las cuales se han sugerido y otras corren por cuenta del lector, mientras que para los primeros puede experimentar de las siguientes maneras:

- Completamente relajado (sea acostado, sentado, parado)
- Con tensión solo en la musculatura involucrada (caminando).
- Con tensión provocada.
- A diferentes velocidades de marcha, natación o ciclísticas.

En general a mayor relajación mayor duración de la retención pues el gasto de O₂ así como la producción de CO₂ serán menores y la llegada a niveles de excitación respiratoria tardará más.

Observe lector, cuando practica, la relación entre la tardanza en llegar al primer hambre de aire y la duración total de la retención. También practique el aumento de relajación luego de alcanzado el primer hambre de aire y compruebe los tiempos o pasos que logra de una y otra forma.

CONCÉNTRESE en mejorar el tiempo al primer hambre de aire, más que en la prolongación total de las retenciones.

L E D E S E A M O S E L M E J O R D E L O S É X I T O S

B I B L I O G R A F Í A

Como de costumbre hemos revisado nuevas versiones de la Bibliografía que generalmente estudiamos, que no variamos salvo modificaciones mayores, que en este caso solo se ha dado para el BEST & TAYLOR, que sufre algunos cambios parciales en cada edición.

Como aclaramos en cada artículo, nos inclinamos por los trabajos clásicos, medulares y profundos, que traten los temas ampliamente en contra de los superficiales y sectorizados, que hasta ahora, no vemos que hayan realizado aporte alguno a la Ciencia y a las Técnicas y que muchos de ellos resultan lamentables esfuerzos dilapidados en aras de reemplazar una Bibliografía magnífica, cosa que no están en condiciones de lograr.

- ASTRAND, P. O. – **THE TEXT BOOK OF WORK PHYSIOLOGY** – Mc Graw Hill, N. Y. 1 970 y sig.

- AUDRIVET &, CHIGNON, LECLERC - **FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO** - Diana, México, 1 967.
- BERNARD, T. - **HATHA YOGA** - Siglo veinte, Buenos Aires, 1 976.
- BEST & TAYLOR – Dirigido por WEST, J. B. -- **BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRÁCTICA MÉDICA** - Ed. Méd. Panamericana, Bs. As., 1 993.
- BEST & TAYLOR – Dirigido por DVORKIN – CARDINALI - **BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRÁCTICA MÉDICA** - Ed. Méd. Panamericana, Bs. As., 2 005.
- BOWERS, R. W. et FOX, E. L. - **FISIOLOGÍA DEL DEPORTE** - Méd. Panam., Buenos Aires., 1 995.
- CINGOLANI, H. E. - HOUSSAY, A. B. - **LA FISIOLOGÍA HUMANA DE BERNARDO HOUSSAY** - El Ateneo, Buenos Aires, 1 988.
- CHIA, M. - **CHI KUNG 'CAMISA DE HIERRO'** - Sirio, Málaga, 1 994.
- CHIA, M. - **LA FUSIÓN DE LOS CINCO ELEMENTOS** - Sirio, Málaga, 1 995.
- COMROE J. H. - **FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN** - Interamericana, México, 1 965.
- COMROE, FORSTER, DUBOIS, BRISCOE & CARLSEN - **THE LUNG** - Year Book Medical Publishing, Chicago, 1962. (Hay traducción castellana: "El Pulmón")
- COTES, J. E. - **LUNG FUNCTION** - Blackwell, Oxford, 1 979
- CROSS ,K. W. - **HEAD'S PARADOXICAL REFLEX** - Brain 84, pp 529-534, 1 951.
- CUMMING, CRANK, HORSFIELD & PARKER - **GASEOUS DIFFUSION IN THE AIRWAYS OF THE HUMAN LUNG** - Resp. Physiol. I, pp. 56-74, 1 966.
- DE FILIPPO, MÁRQUEZ, DE FILIPPO – **UNA INTRODUCCIÓN A LA OXIGENACIÓN** - UROSALPINX 5, IP & al., Buenos Aires, Junio 1 996.
- DE FILIPPO, J. A. - **APNEUSIS** - Ed. propias, Buenos Aires, 1 976/83.
- DAVENPORT, H. W. - **EL ABC DE LA QUÍMICA ÁCIDO-BASE** - Eudeba, Buenos Aires, 1 966.
- DUKES, P. - **YOGA** - Bruguera, Barcelona, 1 974.
- GUYTON, A. - **TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA** - Interamericana, Madrid, 1 984.
- HALDANE, J.S. & PRIESTLEY, J. G. - **RESPIRATION** - Yale Univ. Press, new Haven, 1 935.
- HERING, E. & BREUER, J. - **DIE SELBSTTSEURERUNG DER ATHMUNG DURCH DEN NEVUS VAGUS** - Akad. Wis. wien Math-Nature, Kl. (Abr. II) 57 - 67; 58-909, Sitzberg, 1 868.
- HOUSSAY, B et AL. - **FISIOLOGÍA HUMANA** - El Ateneo, Bs. As., 1 957.
- JWING-MING, Y - **LA RAÍZ DEL CHI KUNG CHINO** - Mirach, Madrid, 1 995.
- LAMBERTSEN, SEMPLE, SMYTH & GELFAND - **H+ AND PCO₂, AS CHEMICAL FACTORS IN RESPIRATORY AND CEREBRAL CIRCULATORY CONTROL** - J. Appl. Physiol. 16, pp 473-464, 1961.
- MACKLEM, P. T. & MEAD, J. - **HANDBOOK OF PHYSIOLOGY, SEC. 4 , THE CIRCULATORY SYSTEM** - American Physiological Society, Bethesda, 1 966.
- MEAD, J. - **MECHANICAL PROPERTIES OF LUNGS** - Physiol. Rev. 41, pp 281-330, 1 961.
- MOREHOUSE, L. E. et MILLER, A. T. - **FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO** - El Ateneo, Bs. As., 1 986.
- MURRAY, GRANNER, MAYER & RODWELL - **BIOQUÍMICA DE HARPER** - El Manual Moderno, México, 1 992.
- RAMACHARAKA, Y. - **CIENCIA HINDÚ-YOGUI DE LA RESPIRACIÓN** - Kier. Bs. As. 1 963
- VAN LYSEBETH, A. - **PRANAYAMA** - Pomaire, Barcelona, 1 977.
- WAGNER I.D. - **DIFFUSION AND CHEMICAL REACTION IN PULMONARY GAS EXCHANGE** - Physiol. Rev. 57, pp. 257 - 312, 1 977.
- WEST, J. B. - **RESPIRATORY PHYSIOLOGY - THE ESSENTIALS** - Williams & Wilkins, Baltimore, 1 985 a.

H I P E R B Á R I C A G E N E R A L

B U C E O C / T C O N A P A R A T O S N U E S T R A M E T O D O L O G Í A ~ 4

BRAVO, Charly - DE FILIPPO, Jorge A. - RÓVERE, Ángel J.
SANTANA, Adrián M. - VÉNTOLA, Horacio H.

Reseña

En los artículos anteriores hemos visto desde los análisis y experiencias que nos llevaron a adoptar la Metodología de trabajo para Operaciones Científicas y Técnicas con Medios Menores que utilizamos, hasta la resolución analítica y práctica del tipo de inmersiones a realizar, cuyo resultado nos inclinó hacia una sola inmersión prolongada que conlleva una sola compresión proporcionalmente corta y una larga descompresión durante la cual se hace el trabajo, en base a algunas técnicas que debimos desarrollar nosotros mismos con el inequívoco fin de evitar la EPDI y los problemas crónicos de la Descompresión.

En el N° 28 mostramos el acompañamiento que debe darse a los buceadores para que las cosas salgan de la mejor manera posible.

En el presente veremos una síntesis del organigrama que requieren estos operativos en los cuales y especialmente si resultan desarrollarse en un tiempo más o menos largo, cumplen un papel sumamente importante EL ORDEN general y LA DISCIPLINA individual.

LOS TEMAS COMPLEMENTARIOS DEL BUCEO

Temas previos a la Operación

- 1 - Datos previos.
- 2 - Planificación.

Temas de la Operación

- 3 - Transporte y movilidad zonal.
- 4 - Alojamiento.
- 5 - Aprovechamiento e ingesta.
- 6 - Logística y mantenimiento.
- 7 - Señalización costera y acuática.
- 8 - Operación de muestreo.
- 9 - Preparación del material.
- 10 - Documentación.
- 11 - Regreso a la Base.

Temas posteriores a la Operación

- 12 - Revisión y mantenimiento mayores..
- 13 - Análisis y Síntesis del trabajo realizado, sus materiales y metodología.
- 14 - Redacción y publicación.
- 15 - Difusión.

- 0 - 0 - 0 - 0 -

TEMAS PREVIOS A LA OPERACIÓN

1 - Datos previos

La planificación de una campaña depende de unos cuantos datos que generalmente son fáciles de obtener y que condicionarán los resultados desde el comienzo hasta el final de la misma, y al respecto NO DEBE DARSE NADA POR SOBREENTENDIDO, pues es preferible ponerse algunas veces rojos por preguntar demasiado que luego pasar al verde por no poder realizar lo programado debido a que existen impedimentos que NO fueron contemplados.

ANTES de decidir el trabajo en una zona específica es imprescindible conocer ciertos datos como los siguientes:

- Transparencia de las aguas, si es común o hay variaciones estacionales que establezcan límites de tiempo para operar con buena transparencia solo entre ciertas fechas.
- Moda, si es suave o batida, con sus matices. También si las variaciones son estacionales según el régimen eólico, pues a un grupo de inexpertos no le conviene hacer sus primeras experiencias en moda batida y a uno de expertos le viene bien conocer con que se encontrarán.
- Dinámica horizontal de las masas de agua. Importante pues no es lo mismo operar en una zona de quietud que en otra con fuertes corrientes sean generales o de mareas.
- Dinámica vertical de las masas de agua. Las mareas tienen variaciones entre las pequeñas y las grandes que pueden condicionar las operaciones.
- Clima. Las lluvias, las sequías, los vientos, la temperatura, tendrán acción condicionante sobre las otras cuestiones y no deben ser olvidados.
- Acceso. El acceso a la zona debe ser tenido en cuenta, desde la profusión de medios hasta la inexistencia de ellos hay un largo camino que debe ser conocido y resuelto por el grupo.
- Lugar. No siendo lo mismo operar en cercanías o en las orillas de una ciudad que hacerlo en una costa o en una isla deshabitada. De modo que el conocimiento al respecto resulta imprescindible.
- Logística, sea de Buceo o general. Debe conocerse que ofrece la zona para planificar la resolución de posibles emergencias de equipamiento y anexos.
- Sanidad. La capacidad de resolución Sanitaria de Buceo y general debe tenerse en cuenta.
- Alojamiento. Casas particulares, arriendos, hoteles, pensiones, albergues y campamentos brindan múltiples posibilidades, pero deben estudiarse y resolverse ANTES de llegar a la zona.
- Permisos. La necesidad o no de solicitar permiso para acampar y operar es importante, pues podría tratarse de una zona vedada y fracasar una expedición por no averiguar.
- Personas. Es importante conocer la calidad de la gente del lugar, sea de los buceadores o de los demás habitantes; si son de generar dificultades o de auxiliar al visitante.
- Equipo necesario de Buceo y muestreo. Clave funcional de la operación.
- Equipo de preparación, conservación y guardado de muestras. Imprescindible.
- Equipo de documentación. Que puede ser desde tablas plásticas y un cuaderno a alguna computadora portable y medios de fotografía y filmación.
- Equipo de campaña. En especial si se va a montar un campamento.
- Equipo accesorio. Siempre lo hay y si no condiciona los resultados lo hace con la comodidad.
- Comunicaciones. Hoy los teléfonos celulares han resuelto el problema.
- Ubicación. Entre los que dependen de los GPS y los que operamos con medios anteriores a estos hay netas diferencias que generalmente están marcadas por la mayor o menor capacidad de orientarse y moverse naturalmente en el agua y zonas agrestes, que no todos disponen.
- Cartografía. Desde las cartas turísticas a las geográficas hay para todos los gustos y no debería faltar una náutica de la zona, lo más detallada posible, además de los mapas de rutas y otros. Se pueden complementar con fotografías satelitales y mapas para GPS.
- Disponibilidad de tiempo. La disponibilidad temporaria del grupo es clave, pues si no pueden salir todos en el mismo lapso de tiempo, la operación conjunta será una utopía.
- COSTOS. Desde su Planificación hasta su culminación la Operación generará gastos de tiempo, esfuerzo y dinero, que deben ser calculados para evitar problemas ulteriores. Por ende deben conocerse los costos locales además de los que engendre la logística en el lugar de origen, el transporte, la preparación del Operativo, y otros.

2 - Planificación

Aparte de los datos señalados, el factor MÁS IMPORTANTE para planificar es el propio conocimiento (lo más exacto posible) de las capacidades conjuntas del grupo para operar en zonas de campaña, que de ser sobrevaloradas pueden hacer fracasar toda la operación; por eso es que siempre hemos recomendado comenzar a trabajar infravalorándose, con lo que queda un remanente de seguridad para resolver los problemas calculados y los imponderables que se presenten.

Así, con la suma de datos el grupo podrá planificar un trabajo de estudio de baja complejidad que servirá para ir ganando experiencia y acceder paulatinamente a temas mayores.

Si el grupo ya tiene experiencia, podrá acceder a cuestiones más complejas, pero siempre conviene que se mantenga debajo de las capacidades conjuntas de sus integrantes.

TEMAS DE LA OPERACIÓN

3 - Transporte de acceso y movilidad zonal.

Los medios de transporte para acceder al lugar y para salir del mismo retornando al origen deben seleccionarse entre las posibilidades reales que abarcan los transportes públicos, los privados y los propios.

Lo mismo sucede con la programación de la movilidad dentro de la zona, sea para realizar compras cotidianas, especiales o para cualquier otra cosa, siendo el más importante el o los medios seleccionados para desplazarse entre el alojamiento y el sitio de operaciones.

4 - Alojamiento y anexos.

El alojamiento y el transporte en la propia zona pueden establecer un conflicto de intereses dentro del grupo, pero de tener resuelto el tema de la movilidad es preferible seleccionar un buen alojamiento algo alejado del lugar operativo que uno de menos funcionalidad pero más cercano.

Si el tema se resuelve con un campamento o con alojamiento en un inmueble, debe planificarse de manera tal que se puedan realizar no solo las funciones propias de habitabilidad sino las anteriores y posteriores a las Operaciones de muestreo.

Si no hay servicio contratado debe planificarse el tiempo necesario para el aseo del lugar, el lavado y la aireación de la ropa de cama o las bolsas de dormir, el lavado de ropa personal, vajilla, la puesta de los elementos para realizar comidas y meriendas, etc..

Debe preverse asear el lugar destinado a "laboratorio y depósito", así como el de lavado, secado, revisado y guardado de los equipos utilizados en el agua.

5 - Aprovisionamiento e ingesta.

Si no se conoce previamente la zona es importante, al llegar a la misma, realizar una buena recorrida para establecer puntos de compra de provisiones, bares y restaurantes, ubicar el Hospital y otras reparticiones que puedan ser de contacto necesario.

Generalmente tanto las compras como la ingesta en restaurantes se hacen después de las operaciones, por la tarde y la noche, operando por la mañana hasta la media tarde, pues una parada al mediodía demora mucho las tareas y se puede resolver perfectamente tomando bocadillos de poco volumen y bebidas, alternándolos durante la jornada de trabajo. Luego es factible hacer una buena merienda al término de las operaciones, para después dividir las diversas tareas necesarias del grupo, entre las que estarán las compras cotidianas y periódicas y la cena.

6 - Logística y mantenimiento.

Las horas de trabajo en el Buceo C / T pueden ser 5 o más veces las del Turístico o el Recreativo, de modo que los equipos se desgastan en un lapso comparativo de 1/5 de tiempo.

Así es una tarea insoslayable para con los equipos, luego de la limpieza (generalmente por lavado con agua dulce), la de revisión de funcionamiento y el mantenimiento de este en las mejores condiciones factibles; para eso deben preverse los repuestos y los trabajos necesarios desde el comienzo de la Programación.

7 - Señalización costera y acuática .

Es otro de los temas que deben planificarse bien, según la marea, los vientos, los colores de la costa, etc., previendo banderas o planos de color, boyas, cabos, fondeos, etc. de tal modo que el día de inicio de las Operaciones de Muestreo se cuente con todo eso resuelto.

No se puede operar bien sin señalización adecuada, desde el agua se debe poder seguir el transecto de una sola mirada, de modo de no perder tiempo cuando se haga el traslado entre estaciones, ello implica una excelente señalización costera y elementos boyantes bien visibles (generalmente usamos botellas de plástico que resalten ante el color del agua, vengan así o sean pintadas al efecto) con cabos de fondeo no muy largos en proporción a la profundidad pero bien sujetos al fondo, los que se irán recogiendo a medida que se cumpla el transecto.

8 - Operaciones de Muestreo .

Se ha descrito en UROSALPINX anteriores e indudablemente son el motivo causal del Operativo y sobre las que debe insistirse en cuanto a las prácticas previas, si bien la experiencia no puede enseñarse ni transmitirse en forma directa, si se lo puede hacer con sus consecuencias y la PRÁCTICA PREVIA de las técnicas de muestreo son el elemento fundamental que separa a los grupos eficientes de los que no lo son.

Realizar una recorrida del transecto, anotar las observaciones de cada estación y pasar a operar, resulta muy diferente que andar dando vueltas, discutir sobre los medios y como usarlos, perder tiempo en discusiones en el agua que pudieron hacerse cómodamente antes de salir de la Base, y/o en pruebas que debieron realizarse en pileta o aguas cercanas a dicha Base, todo eso dilata los tiempos, tensa los ánimos y son un excelente camino al fracaso.

Por ende INSISTIMOS en la imprescindibleidad de la práctica previa, de aprender los errores "en casa" ANTES de salir a operar: OKÉANUS ya nos pondrá a prueba con muchas cosas como para cargar con el lastre del desconocimiento de aquello que es imprescindible hacer.

9 - Preparación del material .

Luego de obtenido el material en la parte que no se cuente en el agua o se devuelva, deberá disponerse su narcotización y fijación si se lo llevará in Vitro, o bien en los tanques o acuarios de transporte si se lo hará in Vivo.

Para el trabajo in Vitro luego de la narcotización se hará la fijación con las drogas que se hayan previsto para cada género y especie, o global por estación, también como indique la experiencia para ese material, luego se procederá al guardado y finalmente a su preparación para ser embalado y enviado o transportado por el grupo mismo.

Generalmente estos operativos tienen un fuerte componente de estudiantes de Biología que además de sus propias experiencias en la materia, pueden hacerse asesorar por especialistas en narcotización y preparación de material marino, llevando un recordatorio de cómo proceder con cada género y especie, de tal modo que tampoco se pierda tiempo con dudas sobre estos temas, debido a que la suma de dudas, pruebas, discusiones, etc., en campaña lleva a perder tiempo y las pérdidas de tiempo sumadas pueden hacer que este falte para cumplir con los objetivos del operativo, y este, si bien sirva para aprender, en sus resultados se transforme en un fracaso.

10 - Documentación .

La documentación del muestreo y demás operaciones puede ser solo escrita, o bien agregar fotografías y filmaciones.

La documentación escrita, sea a mano o en una computadora portable ES IMPRESCINDIBLE, las otras no, pero el 100 % de las operaciones se documenta actualmente con fotografías y otro % cada vez más alto lo hace con filmaciones.

Cuando se trabaja previendo que las fotografías y filmaciones deberán cumplir un fin científico o técnico es conveniente preparar un guión para llevarlas a cabo de modo que resulten representativas y demostrativas de la Operación, previendo que algunas puedan salir mal y que deban tener que repetirse en una piscina o en aguas cercanas a la Base.

1 1 - R e g r e s o a l a B a s e

Deben planificarse también minuciosamente los preparativos para levantar la Operación, una vez concluida, embalar los equipos y pertenencias personales, cargar todo ello y enviarlo o transportarlo de regreso a la Base, o sea la ciudad donde moran los integrantes del grupo.

Esto lleva tiempo y cada bolso, cada caja, cada tambor debe contar con una anotación de número, una tarjeta indicadora o cualquier otra cosa que permita identificar que se colocó dentro, de modo que se cargue como corresponden en el transporte, se descargue en el lugar de arribo y de inmediato se sepa a que parte del depósito debe ir, a quien pertenecen los objetos personales que hay dentro, etc., evitando así perder tiempo en actividades molestas que NADA tienen que ver con los fines buscados.

Nuestro grupo busca la EFICIENCIA, no el eficientismo, que es otra cosa, y en el caso de un estudio de campo y laboratorio sobre Ecología o cualquier Ciencia, se debe proceder de tal modo de utilizar el mayor tiempo y esfuerzo posibles en la consecución de los fines pretendidos:

- Tomar las muestras y los datos de campo.
- Realizar el estudio en laboratorio.
- Llegar a los resultados y comunicarlos.
- Aprendiendo de todo eso y sumando la experiencia a las del resto de la Humanidad.

Todo lo que distraiga de lo anterior por razones que pudieron preverse es PÉRDIDA BANAL DE TIEMPO Y ESFUERZO.

T E M A S P O S T E R I O R E S A L A O P E R A C I Ó N

1 2 - R e v i s i ó n y M a n t e n i m i e n t o m a y o r e s .

Toda Operación de campaña impone una revisión profunda de los equipos y su funcionamiento y la ejecución de labores de mantenimiento y reparación si son necesarias, dado que son las vidas personales las que dependen del funcionamiento de aquellos y NO DEBE ESPERARSE NADA para ejecutar estos trabajos, pues un Operativo imprevisto o una invitación a bucear pueden hacer necesario el uso intempestivo de los equipos y estos DEBEN ESTAR EN BUENAS CONDICIONES para evitarnos problemas y accidentes.

1 3 - A n á l i s i s y S í n t e s i s d e l t r a b a j o .

Hay dos temas independientes a analizar y sintetizar, que son:

- La parte Científica – Que exige la investigación e interpretación de los datos en laboratorio.
- La parte Técnica – Que demanda la revisión de Métodos, Técnicas, Equipos y Logística empleados.

El trabajo de la parte Científica puede llevar meses e incluso superar un año, según la cantidad y calidad del material colectado, las fichas que deban revisarse, la bibliografía complementaria, las dificultades de clasificación sistemática, las comparaciones con trabajos similares, etc., que imprescindiblemente deberán revisarse antes de llegar al Análisis final y las Conclusiones.

La parte Técnica dará resultados más rápidos, y al respecto de su optimización hemos escrito en los UROSALPINX inmediatamente anteriores a este, de modo que se tienen las bases para comentar lo empleado y mejorarlo antes de ponerlo en algún tipo de comunicación pública.

1 4 - R e d a c c i ó n y p u b l i c a c i ó n .

La redacción final con las conclusiones y una descripción somera de Materiales, Metodología y Técnicas deberá esperar a la conclusión completa o parcial (si se trata de un trabajo en etapas) de la parte Científica, de modo que nuestra sugerencia es que, si el asunto lo amerita, la publicación de los considerandos técnicos se haga primero e independientemente, de modo que el grupo pueda publicar dos trabajos sobre un mismo Operativo con las ventajas que eso comporta pues se duplica la presencia del mismo en los medios que se elijan para difundir lo realizado y se abarca a fondo la parte Técnica que en una publicación genérica debe reducirse en pro de la parte científica motivadora de la ejecución del Operativo.

15 - *Difusión*.

¿Dónde publicar, cómo difundirlo?

Esas son buenas preguntas pues las revistas especializadas impresas tienen meses o años de espera, siempre que acepten el trabajo, y hay cientos de ellos en la cola. Nuestra sugerencia es la impresión en papel de una cantidad no muy grande de ejemplares, para hacerlos llegar a las personas y entidades que puedan interesarse verdaderamente en el, y agregar la colocación del mismo en un Sitio de Internet en el que se pueden aportar otros datos de interés para colegas. Periódicamente pueden enviar avisos, mediante Cº Eº de la existencia del Sitio y sus datos.

Otra posibilidad es enviar el trabajo por Cº Eº a todas las entidades que se suponga puedan estar interesadas en recibirlo. Es factible combinar todas estas opciones.

En ningún caso debe dejarse de pedir la inscripción correspondiente en el organismo que protege los derechos de autor en cada país. No importa que los datos se los puedan robar por Internet o de una copia, no importa que utilicen parte, la protección al autor con fecha exacta es la mejor prueba de la originalidad de la obra.

-o-o-o-o-o-

Nosotros hacemos lo más práctico para las condiciones que nos ha ofrecido esta Región, la impresión de pocos ejemplares, generalmente por foto duplicación, para guardado y reparto entre los más allegados, la inserción en el sitio Web, la comunicación a entidades interesadas y la protección del derecho de autor, son lo suficientemente económicas y rápidas y no pesan mucho en el conjunto de cualquier experiencia de campo o de hacer UROSALPINX u otra obra, como para justificar alguna desidia por comodidad.

Estamos **acá y ahora** y debemos adaptarnos a la realidad, aunque esta NO nos guste, o transformarnos en críticos estériles como muchos que siendo más jóvenes que los involucrados en LOS 4 CENTROS se han rendido a las circunstancias entregándose a la molición inoperante y a los análisis para "cambiar las cosas", cuyos resultados son generalmente inútiles, pero a ellos les sirvan para ser invitados de programas radiales y de TV pretendidos sesudos pero realmente carentes de toda sustancia útil para los fines que pregonan.

BIBLIOGRAFÍA

Estos artículos nos han llevado a revisar libros de una a una y media generación atrás y compararlos con algunos actuales, quedando claro que si bien estos últimos pueden agregar los descubrimientos que sucedieron entre fines de los 60 y la actualidad, la calidad general de las obras es como mucho pareja con aquellas y generalmente más baja, de modo que al igual que en otros artículos seguimos con lo medular, LO QUE SIRVE, sin interesarnos por estar a la moda del Buceo o de cualquier otra actividad.

- AULETTA, J., DE FILIPPO, J., RÓVERE ÁNGEL – **PROGRAMACIÓN OPERATIVA** – UROSALPINX 16, PARTE 3 – Ed. Tsunami, Buenos Aires, Abril 2 005.
- BRAVO, Charly, DE FILIPPO, Jorge A., DEMICHELI, Mario A., MELFI, Lino & SANTANA, Adrián M. - **CIENCIAS CON MEDIOS MENORES - Como Introducción** – UROSALPINX 21, Parte 3. Ed. Tsunami, Buenos Aires, Abril 2 006.
- BRAVO, Charly, DE FILIPPO, Jorge A., DEMICHELI, Mario A., MELFI, Lino & SANTANA, Adrián M. - **ECOLOGÍA BENTÓNICA CON MEDIOS MENORES 2** – UROSALPINX 22, Parte 3, Ed. Tsunami, Buenos Aires, Junio 2 006.
- BRAVO Charly, MELFI, Lino & SANTANA, Adrián M. – **OPERATIVOS CORTOS** – UROSALPINX 25, Parte 3. Ed. Tsunami, Buenos Aires, Diciembre 2 006.

- DE FILIPPO, J. & DEMICHELI, M. – **ECOLOGÍA BENTÓNICA CON MEDIOS MENORES 1** – UROSALPINX 1 - IP, Buenos Aires, Junio, 1995.
- DE FILIPPO, Jorge A. & MÁRQUEZ, Luís, H., en UROSALPINX, sea por INTERPHASE sea por Editorial Tsunami, Buenos Aires, según números y fechas de UROSALPINX, considerando que hasta el N° 10 son impresos :
- **BUCEO A PULMÓN LIBRE, FASES** – N° 1 (Junio 1 995) – N° 13 (11 / 04)
- **BUCEO A PULMÓN LIBRE – FASE 1** – N° 1 (Junio 1 995) – N° 13 (11 / 04).
- **BUCEO A PULMÓN LIBRE – FASES 2 Y 3** – N° 2 (Septiembre 1 995) – N° 14 (12 / 04).
- **BUCEO A PULMÓN LIBRE – FASES 4 Y 5** – N° 3 (Diciembre 1 995) – N° 15 (02 / 06).
- **PROGRAMACIÓN OPERATIVA** – N° 4 (Marzo 1 996) – Base del aparecido en el N° 16 de Abril 2 005.
- LEFÉBRE, J. – **INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS** – Ed. Del Cruzamante, Buenos Aires, 1 985.
- Mc CONNAUGHEY, Bayard H. – **INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA MARINA** – Acribia, Zaragoza, 1 974.
- MELFI, L. L., BRAVO, C. & SERRANO, F. C. - **OPERATIVOS RÁPIDOS CON EQUIPO MENOR** – UROSALPINX 8 – IP, Buenos Aires, Diciembre 1 998.
- NEARCO, A. & BRAVO, C. – **GEOLOGÍA CON MEDIOS MENORES 1** – UROSALPINX 3 – IP, Buenos Aires, Diciembre, 1 995.
- NEARCO, A. & BRAVO, C. – **GEOLOGÍA CON MEDIOS MENORES 2** – UROSALPINX 4 – IP, Buenos Aires, Marzo, 1 996.
- NEARCO, A. & BRAVO, C. - **FÍSICA OCEÁNICA CON MEDIOS MENORES** – UROSALPINX 5 – IP, Buenos Aires, Junio, 1 996.
- PÈRÈS Jean Marie – **LA VIDA EN EL OCÉANO** – Martínez Roca, Barcelona, 1 968,
- ROMANOVSKY, Vsevolod – **LA CONQUISTA DE LOS FONDOS MARINOS** – Martínez Roca, Barcelona, 1 967.
- ROMANOVSKY, Vsevolod – **FÍSICA DEL OCÉANO** – Martínez Roca, Barcelona, 1 966.
- SAFRASNAY P. & DEMICHELI, M. – **ECOLOGÍA BENTÓNICA CON MEDIOS MENORES 2** – UROSALPINX 2 – IP, Buenos Aires, Septiembre 1 995.
- SAFRASNAY, P. & BALUVA, J. – **ECOLOGÍA BENTÓNICA CON MEDIOS MENORES 3** – UROSALPINX 3 – IP, Buenos Aires, Diciembre 1 995.
- SERRANO, F. C. & MELFI, L. L.- **ALGUNOS PROBLEMAS FÍSICOS DE LAS COSTAS** - UROSALPINX 5 – IP, Buenos Aires, Junio 1 996.
- THORSON, Gunnar – **LA VIDA EN EL MAR** – Guadarrama, Madrid, 1 971.
- VEGA VÉLEZ, Manuel – **INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA DEL BENTOS MARINO** – OEA, Washington, D. C., 1 971.

3 - INCIDENTES Y ANÉCDOTAS

PROBLEMAS TIMPÁNICOS Y ANEXOS

Enrique F. ÁLVAREZ - Adrián M. SANTANA

Lamentablemente los problemas timpánicos siguen existiendo en el Buceo, especialmente en el Amateur y evidentemente el asunto no es una cuestión puntual sino que deriva de la MALA, en algunos casos PÉSIMA, formación actual (salvo excepciones) de los buceadores o de los sujetos que bucean, que son otra cosa, e incluso de algunos “expertos” y “docentes”.

Estos problemas se suman a otros mayores que derivan de las fallas docentes y de la enseñanza de la MANIOBRA de VALSALVA, una Técnica de Compensación que debió abandonarse a principios de la década de los 70 pero que, sin embargo y lamentablemente, sigue siendo la primera y, a veces, la única en enseñarse, tal como se indica en el artículo que sigue a este, denominando “*Buceando para Matarse*”.

En otras oportunidades en distintas Secciones de UROSALPINX hemos señalado la falsedad de los que indican dificultades para enseñar BIEN, sean las Maniobras de Compensación del oído, sea cualquier otra técnica, pero la comodidad, el menor trabajo, la desidia y la carencia de conocimiento de muchos “instructores”, que igual ganan su pitanza aunque su enseñanza sea paupérrima, no ha producido la disminución de los accidentes de este u otro tipo sino su aumento.

En 2 006, VÉNTOLA, ROVERE y DE FILIPPO en menos de una hora enseñaron los principios básicos y la ejecución de algunas Maniobras que con mucha ventaja pueden reemplazar a VALSALVA, y fue a un grupo de personas que **no** poseía ninguna instrucción de Buceo, demostrando, como en otras oportunidades anteriores, que esa pretendida dificultad es una inexactitud propalada por pésimos “docentes”, que además de enseñar mal no quieren mejorar ellos mismos.

LA VERDAD, que molesta y enoja a algunos que pretenden disfrazarla o encubrirla, es que la línea de accidentes e incidentes producidos en el Buceo, especialmente el Amateur y el Industrial / Comercial no va en disminución sino en aumento.

Parece broma, pero **no lo es**, que a casi 90 años del inicio del Buceo moderno (década de los 20 del siglo anterior) se sigan produciendo accidentes timpánicos por la Compensación con la Maniobra de VALSALVA o bien que esta se continúe practicando y así incidiendo en otros tipos de Patologías bastante más graves, cuando por fines del Siglo 18 los operadores de campanas ya NO la usaban (utilizaban DEGLUCIÓN o TOYNBEE).

¿Para qué ha servido la experiencia de todos los siglos de Buceo?

¿Para que han servido los muertos, las autopsias, la investigación Médica?

¿Para que se ha trabajado en intercambiar Técnicas, Métodos y Elementos de Seguridad entre los expertos de todo el Mundo?

¿Para qué han servido los trabajos experimentales de todo tipo?

En una sola generación, la explosión del mercado consumista y la diabólica gestación de la “globalización” están tirando por la borda siglos de experiencias humanas en pro de una masificación casi total de las personas a las que solo se prevé utilizar como **carne de cañón**, fijándoles un valor que está dado simplemente por su capacidad de consumir, de gastar en ese mercado, no por sus conocimientos ni por sus características personales y mucho menos por su capacidad racional; pues los mercaderes del consumo son los enemigos acérrimos de la RACIONALIDAD, dado que necesitan seres que consuman, no que razonen.

Es así que no dejamos de enterarnos que alguien tuvo problemas de tímpano en el Buceo y al preguntar que sucedió nos encontramos que unas cuantas veces se produjo a la inversa de lo que suponemos, no fue por forzar la inmersión sino por hacerlo con la compensación; el sujeto no compensaba y decidió hacer una VALSALVA a fondo, con lo que la Trompa de Eustaquio se abrió de golpe y el mismo sujeto se lesionó el tímpano por el exceso de endopresión positiva.

Otras veces se produce un accidente que pocos saben clasificar pero que parece un choque (Schok) en el que quedan involucradas las funciones cardiovasculares del sujeto y que puede revertir sin problemas ni secuelas o bien terminar en la muerte del mismo.

¿Qué ha sucedido?

Han sucedido varias cosas que son las siguientes:

1. Al sujeto no se lo ha formado bien para el Buceo que practica.
2. Le han enseñado solo VALSALVA como Maniobra de Compensación.
3. Se han olvidado de enseñarle Maniobras sustitutivas de VALSALVA.
4. NO le han enseñado siquiera a realizar la Maniobra de VALSALVA Atenuada.
5. También se han “olvidado” de enseñarle los riesgos de VALSALVA, menores y mayores, siendo los primeros la sobrepresión interna sobre el tímpano, la penetración de mucosidad en las cavidades aéreas, posibles hemorragias sobre las vías respiratorias superiores y anexos.
6. Nadie le debe haber advertido los efectos mayores de VALSALVA, que realizada de manera brusca y potente pone al organismo en las condiciones de sufrir el Efecto VALSALVA, que es similar al Choque por Sobre Distensión Pulmonar.
7. Tampoco de deben haber advertido de que este Efecto puede provocar desde un malestar menor y pasajero hasta la muerte.

Armado con esos “conocimientos” el sujeto ha llegado al día en que por cualquier razón relacionada con las vías respiratorias y sus anexos tiene las Trompas poco receptivas a abrirse y le es casi imposible compensar, así realiza una VALSALVA extrema, brusca y potente y sufre las consecuencias.

¿Esto era inevitable, las condiciones actuales del Buceo impiden que esto se prevea?

INEXACTITUDES, FALSEDADES, MENTIRAS de degenerados incompetentes que solo buscan lucrar con el Buceo sin importarles nada de nada de las consecuencias que puedan sufrir los incautos que caen en sus garras: una vez que dejaron su dinero en cursos, cursillos y anexos, que se vayan con viento fresco y si alguien les comenta el accidente dirán que el sujeto no era un buen alumno, que quería hacer “la suya” en lugar de atender a los instructores.

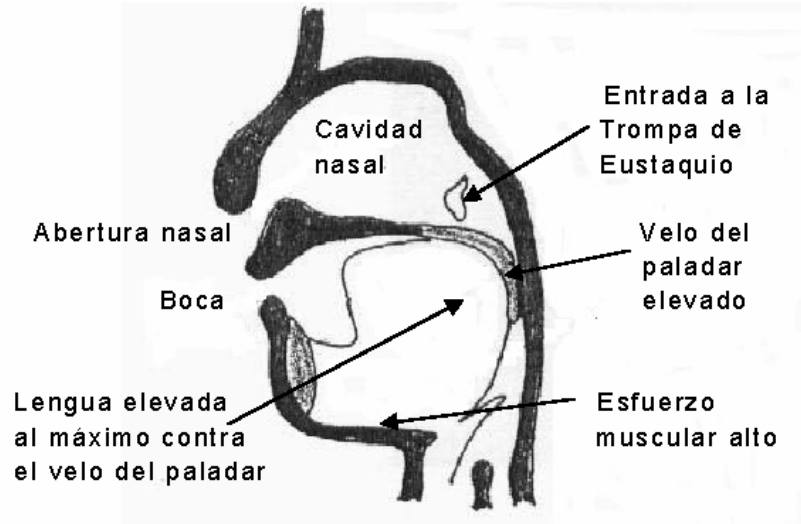
Lo más lamentable es que está llegando tan baja la instrucción que ni siquiera se prevén y plantean soluciones para estos temas que no requieren explicaciones de Fisiología profunda sino simplemente que se le indique al alumno que pueden suceder y como hacer para evitarlos, sus cursos y sus libros tienen proyecciones y fotografías hermosas, dibujos de computadora, etc., pero NADIE duda que las condiciones didácticas del Buceo han devenido en un descenso notable, que se ha manifestado en paralelo con su expansión hacia el mercado del turismo masivo.

Lo anterior no tiene necesidad alguna de ser, pues el ser humano ha manifestado desde su aparición en Gaia y durante todo su desarrollo una tendencia a aprender y acumular experiencias útiles, algunos con más capacidades que otros pero, salvo los que padecen problemas que se lo impiden, esa inclinación a aprender viene grabada en nuestros genes; sin embargo la influencia de la EDUCACIÓN (buena o mala) es tal que puede torcer las condiciones genéticas y en lugar de transformar a los hombres en subdioses los puede llevar a ser infrabestias, que es lo que se está logrando en la actual en una curva de descenso como especie que no tiene ningún parangón conocido en el Planeta. Mientras la tecnología avanza, impulsada por el consumismo, las condiciones que hacen al SER HUMANO están en pleno retroceso, demostrado por el aumento de accidentes, de asaltos, crímenes, negociados, polución, contaminación, depredación y otros hechos que NO pueden ser detenidos por leyes y normas inaplicables, provenientes de teoricastros de salón o coimeros, sino por un retorno a la EDUCACIÓN en los valores humanos perdurables que lleve nuevamente hacia las BUENAS COSTUMBRES.

Los ciclos de la HUMANIDAD se han sucedido, estamos en una época de descenso de las que se han dado en estos 4 millones de años, una época que pretende ser luminosa pero es realmente oscura y oscurantista: soportémosla y preparemos el camino para que vuelva la LUZ.

Hasta tanto eso suceda damos una sugerencia para enseñar Maniobras de Compensación.

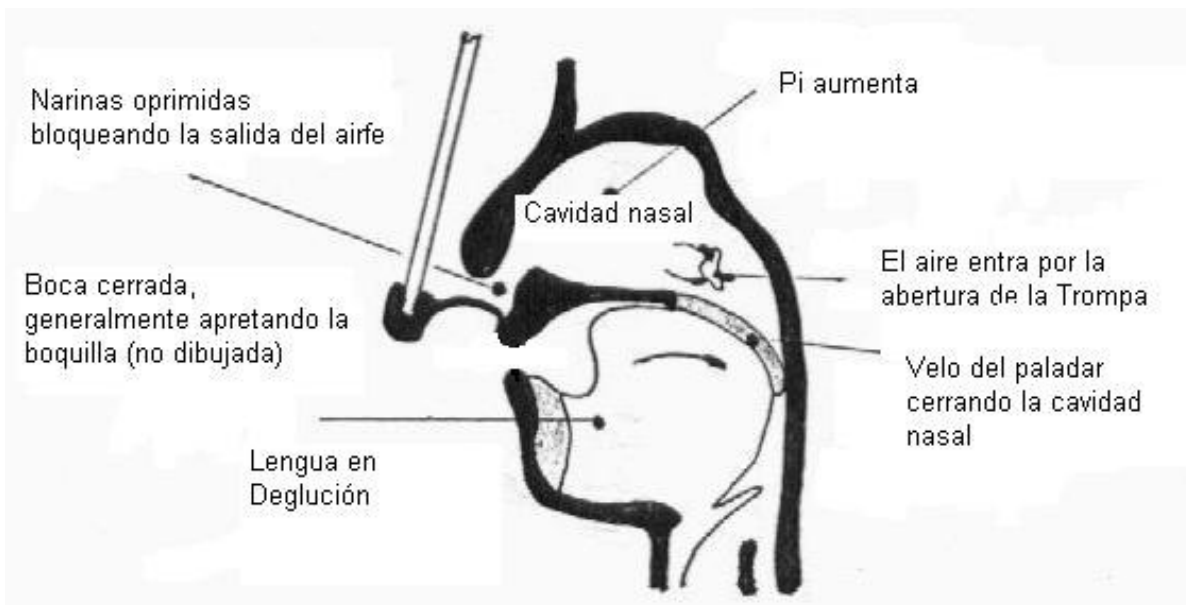
Colocamos solo dos figuras que son representativas para las maniobras aconsejadas, la primera corresponde a LENGUATRÁS sola, que consiste en enviar la lengua hacia atrás al máximo que se pueda, que un poco más que al deglutir. Esto produce un movimiento muscular bastante fuerte que involucra la musculatura de las Trompas de Eustaquio y eleva el velo del paladar al máximo, minimizando la cavidad nasal.



ESQUEMA DE LENGUATRÁS

El segundo esquema corresponde a TOYNBEE clásica que resulta de sumar DEGLUCIÓN y opresión de las narinas para evitar la salida del aire, de modo que la reducción de la cavidad nasal (menor que en LENGUATRÁS, pero existente) aumenta la endopresión en la misma y provoca un efecto de insuflación que sumado al muscular favorece la penetración de aire por Las Trompas de Eustaquio y la compensación de la endopresión en el oído medio.

Esquema de la Maniobra de TOYNBEE



SUGERENCIA PARA LA ENSEÑANZA DE MANIOBRAS DE COMPENSACIÓN DE OIDO MEDIO

Esta sugerencia está basada en el pasaje desde las Maniobras más suaves a otras de mayor potencia que son las que fueron enseñadas por VÉNTOLA, RÓVERE y DE FILIPPO en la reunión mencionada más arriba, las que se encuentran descritas en anteriores UROSALPINX.

1 - Deglución

Tragar saliva es natural y configura la Maniobra más suave conocida para el Buceo con boquilla, es de tipo muscular, simplemente tiende a ayudar a abrir las Trompas de Eustaquio para que el aire del circuito respiratorio pase por ellas desde la faringe al oído medio.

2 - Lengua atrás

Tragar saliva llevando la lengua al máximo hacia atrás es la maniobra que debe seguir en la enseñanza a la anterior pues conlleva los mismos principios musculares pero mayores, la lengua se eleva hacia el velo del paladar al máximo posible.

3 - TOYNBEE 2

Es la Maniobra de TOYNBEE (6) sin ocluir completamente las narinas, dejando pasar un poco de aire al exterior, resulta más suave la insuflación y el mismo movimiento muscular.

4 - DEFI 1

Esta Maniobra consiste en realizar Lengua atrás oprimiendo las narinas sin ocluir totalmente el pasaje del aire al exterior. A los efectos musculares les suma una insuflación ligera.

5 - FRENZEL 2

Es la Maniobra de FRENZEL (7), oprimiendo las narinas sin ocluir totalmente el pasaje del aire al exterior. Muscularmente es igual a FRENZEL y su insuflación es más suave.

6 - TOYNBEE

Es realizar una Deglución apretando plenamente las narinas y ocluyendo el pasaje de gas hacia el exterior del organismo en forma total. Suma a la parte muscular la insuflación plena.

7 - FRENZEL

Consiste en realizar Lengua atrás o Deglución con las narinas oprimidas y ocluidas, colocando boca y lengua para decir KE. Es muscularmente más potente que TOYNBEE y también suma el efecto de insuflación, que será mayor si se usa Lengua atrás.

8 - MARCANTE - ODDAGLIA

Es simplemente Lengua atrás con las narinas completamente ocluidas. Muscularmente es inferior a FRENZEL y DEFI, pero su insuflación resulta más poderosa.

- 0 - 0 - 0 - 0 -

La persona que NO COMPENSA con estas Maniobras DEBE hacer una visita al Otorrinolaringólogo (preferentemente Hiperbárico) expresando cual es el problema y para que quiere solucionarlo, en lugar de ir directamente a arruinarse la vida empleando VALSALVA.

Dentro de la sugerencia que realizamos están otras cuestiones:

- Utilizar la Maniobra MÁS suave posible con la que se consiga compensar.
- Recién cuando sea muy dificultoso con aquella, pasar a la siguiente.
- Practicar **Lengua atrás** unas 30 veces por día, 5 días por semana (150 veces semanales, que pueden ser llevadas hasta 500 si se desea): con esto se entrenará adecuadamente la musculatura de apertura de las Trompas de Eustaquio, mejorando las posibilidades de compensación.

- Hacer oídos sordos al "instructor" superficial que indica que con una Maniobra (VALSALVA) es suficiente, **es un vago imbécil** que no merece enseñarle nada a nadie.
- Lea, practique, mejore, OPTIMICE sus Técnicas y así aumentará notablemente las condiciones de Seguridad de SU BUCEO.
- No utilice Maniobras perjudiciales, que el cuadro menor que pueden provocarles es una Hipoacusia crónica y el máximo, llevarlo a la tumba.

BIBLIOGRAFÍA

- BRAVO, C., DE FILIPPO, J., ROVERE, A., SANTANA, A. & VÉNTOLA H. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DE OÍDO 1** – UROSALPINX 19 - Ed. Tsunami, Buenos Aires, Diciembre 2 005.
- BRAVO, C., DE FILIPPO, J. ROVERE, A., SANTANA, A. & VÉNTOLA H. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DE OÍDO 2** –UROSALPINX 19 - Ed. Tsunami, Buenos Aires, Febrero 2 006.
- BRAVO, C., DE FILIPPO, J. ROVERE, A., SANTANA, A. & VÉNTOLA H. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DE OÍDO 3** –UROSALPINX 19 - Ed. Tsunami, Buenos Aires, Abril 2 006.

Los artículos anteriores son actualizaciones de los artículos siguientes, recientemente distinguidos por el CPEH.

- DE FILIPPO, J. & MÁRQUEZ L. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DEL OÍDO MEDIO 1** - UROSALPINX 2 (Impreso) - Interphase, Buenos Aires, Septiembre 1 995.
- DE FILIPPO, J. & MÁRQUEZ L. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DEL OÍDO MEDIO 2** - UROSALPINX 3 (Impreso) - Interphase, Buenos Aires, Diciembre 1 995.
- DE FILIPPO, J. & MÁRQUEZ L. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DEL OÍDO MEDIO 3** - UROSALPINX 4 (Impreso) - Interphase, Buenos Aires, Marzo 1 996.
- DE FILIPPO, J. & MÁRQUEZ L. – **MANIOBRAS DE COMPENSADO DEL OÍDO MEDIO 4** - UROSALPINX 5 (Impreso) - Interphase, Buenos Aires, Junio 1 996.

-
- DELONÇA, G. – **CONSIDERATIONS SUR LES MANOEUVRES DITES D'EQUILIBRATION DE L'OREILLE CHES LE PLONGEUR** – IIª SIMP, Cargése, 1971 - Gazette. Hopit. N° 35, 20 / 12 / 1 9 71, pp.1 024 / 27.-
 - EDMONDS & FREEMAN – **OTOLOGICAL ASPECTS OF DIVING** – Med. Publishing Co. Sidney, 1 971.
 - **INNER EAR BAROTRAUMA** – Arch. Otolaryng. 95, pp. 556 / 63.
 - EDMONDS, C., LOWRY, C. & PENNEPAHTER, J. - **DIVING AND SUBAQUATIC MEDICINE** – DMC Pub. Sidney, 1 984.
 - MOLFINO F. - **MEDICINA SUBAQUA** - Inst. del Lavoro, Univ. de Génova, 1 974.
 - STEYVERS, J. P. – **FAUT IL PROCRIRE DEFINITIVEMENT LA MANŒUVRE DE EQUILIBRATION DITE DE VALSALVA DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA PLONGÉE** – III a SIMP., Martinica, 1 975.
 - SCIARLY, Raymond – **LA MÉDECINE DE LA PLONGÉE** – Océans, 39 b, 1 976.

4 - RELATOS Y BIOGRAFÍAS BUCEANDO PARA MATARSE

FADERAKO, José C. - SAFRASNAY, Phillipe.- SANTOS, Alberto

Este relato está basado en un hecho real, sucedido el Verano pasado en una Isla del Hemisferio Sur, promocionada como otro de los lugares paradisíacos de turismo en los cuales se ofrece, entre otras cosas, la posibilidad de bucear y le sucedió a un pariente político de uno de los redactores de UROSALPINX, de modo que los datos son de primera mano.

La promoción turística llevó al sujeto a interesarse por la que denominaremos LA ISLA y a averiguar la oferta de algunas compañías que operaban en ella, decidiéndose por la que le pareció que presentaba la mejor relación entre servicios y precio.

Interesado por bucear, aunque NUNCA lo había hecho, indagó sobre esa posibilidad y la empresa le indicó que no tenía que preocuparse que en LA ISLA todo el que quisiera bucear lo haría guiado por un “verdadero profesional” que se encargaría no solo de la instrucción sino del equipamiento, el traslado y la seguridad, todo lo cual estaba incluido en el paquete.

Tranquilizado al respecto, preparó el viaje y partió hacia la aventura, realizando una serie de excursiones matizadas por algunos deportes “de riesgo” y pasándola muy bien, mientras esperaba con ansias el día programado para el Buceo, que ya le habían dicho que se haría aunque hubiese mal tiempo, pues era en una bahía pequeña y cerrada a la que no afectaba el oleaje de océano abierto.

Cuando llegó el gran día, el y otros turistas que se habían interesado en el Buceo estaban bastante tensos esperando ver que pasaba cuando fueron presentados al “verdadero profesional” que los tranquilizó indicándoles que les daría las nociones imprescindibles para que pudieran bucear con “toda” seguridad.

Pasó a explicar como era el ARA, la botella, el regulador, como se colocaba en la espalda y se sujetaba, luego explicó algo sobre el chaleco compensador y les hizo poner y sacar el equipo varias veces. Como el agua estaba templada no llevarían trajes, de modo que solo era el básico y el equipo de aire con el chaleco.

Finalmente llegó a “la parte más importante” haciendo que cada uno respirase 2 o 3 minutos del equipo (el mismo que llevaría en el Buceo) e indicándoles que si sentían dolor en los oídos se taparan la nariz a través de la nariz de goma de la mascara, bloquearan la salida del aire por la boca e hicieran un fuerte movimiento de exhalación (VALSALVA) que con eso solucionarían todo.

Equipados así (sin schnorkel) con TODOS esos conocimientos partieron los interesados con entusiasmo hacia la aventura, que se desarrolló desde la orilla hasta una profundidad de 10 a 12 metros, cercana a la misma, dentro de la bahía señalada más arriba y en las condiciones que operan muchos “verdaderos profesionales” que, si no son gay, dedican el 90 % del tiempo a atender a las chicas y de tanto en tanto miran a los chicos para controlar que no haya desaparecido alguno.

TODOS los interesados eran novicios y viendo los 10 o 12 metros que había entre ellos y la superficie estaban algo nerviosos, de tal modo que respiraban más que lo normal, dilapidando la reserva de aire mientras merodeaban por unos fondos bastante lindos, con especies diversas de flora y fauna. Así pasó un rato y nuestro sujeto sintió que se le dificultaba respirar, de modo que acudió a interrumpir al “verdadero profesional” que atendía a la chica mas linda del grupo y le hizo indicaciones de falta de aire simulando apretarse la garganta (no se le había indicado nada al respecto), de modo que el “verdadero profesional” debió enseñarle a hacer “chupete” y compartir el equipo a 10 o 12 metros para salir mientras el aire del mismo también se fue agotando.

En tanto a los demás buceadores noveles también se les había agotado el aire y subían respirando normalmente a la velocidad de las burbujas chicas (esa instrucción si la había dado) e inflaban sus chalecos en superficie para aproximarse a la costa nadando, cosa que todos cumplieron sin dificultad alcanzando la orilla en el lugar de entrada al agua y procediendo a quitarse los equipos esperando la llegada del “verdadero profesional” y nuestro amigo.

Nuestro sujeto debió ascender con el “verdadero profesional” descubriendo dos cosas muy interesantes al llegar a superficie: que su chaleco no inflaba y que la suma de peso era mayor que el empuje que recibía (quizás un tanque no hecho para bucear, pero disfrazado de tal), de modo que el “verdadero profesional” debió tomarlo como a un ahogado y llevarlo a la costa (no quiso que soltase el lastre) utilizando su chaleco inflado al máximo, pues no utilizaban apoyo de boyas o de cámaras infladas.

No hubo drama, no hubo accidente, el incidente pasó casi desapercibido, todos rieron, todos festejaron y todos volvieron vivos de esta notable experiencia, siguieron con el programa turístico con otras actividades y finalmente tomaron el avión de regreso y retornaron a sus vidas comunes relatando los sucesos de La Isla a cuantas personas se interesaban por escucharlos, uno de ellos fue de los nuestros y así llega este tema a UROSALPINX, sumándose a otros relatos en todo el Mundo, algunos de los cuales no terminan bien y se producen accidentes y muertes que para los mercaderes del consumo solo son cifras estadísticamente aceptables aunque se trate de la vida de personas.

Cuando las actividades del tipo que sean entran en una fase eminentemente comercial NO HAY LA MENOR DUDA que decaen técnicamente y LA SEGURIDAD va siendo dejada de lado por múltiples factores que concurren a un mayor ingreso de dinero con menor inversión de tiempo y esfuerzo. Al producirse la globalización consumista esta situación detonó y la decadencia se presentó de tal forma que **al no poder frenarse tiene que ser disimulada**, de modo que actividades que son RIESGOSAS por su propia naturaleza comienzan a promocionarse como fáciles, la preparación para poder practicarlas se minimiza, y el % de vidas humanas que queda baldado o muere pasan a ser simplemente “daño colateral” respecto a los fines verdaderos del mercado consumista, que es que los mercaderes vivan de esta situación en mejor estado económico que si se hicieran las cosas COMO SE DEBE, reduciendo el daño colateral al formar a los interesados para que REALMENTE puedan practicar con un alto % de SEGURIDAD. .

El problema es que HACER LAS COSAS COMO SE DEBE:

- Requiere tiempo y esfuerzo, dos cuestiones que NO están en discusión para los mercaderes del consumo pues esto, si bien no retrotraería a viejos tiempos del Buceo, en los que solo buceábamos BUCEADORES, elevaría los requerimientos de aprendizaje.
- Aumenta la duración de los cursos y determina no poder promocionar una facilidad y ausencia de riesgo que NO existen, debiendo publicarse algo más aproximado a la verdad.
- Todo esto llevaría indefectiblemente una reducción de los interesados que solo buscan la cosa fácil aunque eso sea mentira.
- Esa reducción de clientela haría mermar los ingresos a los cursos, los pasajes turísticos a zonas apropiadas, la venta y arriendo de equipos, y todos sus anexos.
- Finalmente habría una menor ganancia para los mercaderes y algunos de ellos perecerían comercialmente por la falta de interés de la clientela.

Todos sabemos que una Notebook o Computadora Portable puede prestar años de buen uso aunque sea un modelo de 2 o 3 generaciones anteriores de procesador, pero cuando se busca una reparación original algunas fábricas ponen a alguien de voz agradable que denotando sorpresa le expresa al interesado que “esa computadora es obsoleta” y le ofrece una en canje por la suya más unos buenos € o dólares, generalmente una que no se puede colocar en el mercado actual por cualquier razón y se la quieren pasar al sujeto y otros. También existe el truco hacer programas nuevos y pesados que no sirvan para computadoras con unos pocos años de antigüedad.

Traslademos esto al Buceo con las variantes de una a otra actividad, y tendremos una idea de aquello que está sucediendo en nuestro Planeta en el cual los mercaderes NO quieren que usted razone, que analice, que aprenda (salvo a manejar sus productos) de modo que sea “carne de cañón del mercado” y compre todo cuanto pueda dentro de lo que le ofrece la propaganda.

La pregunta clave es:

¿Cuánto puede durar así la Humanidad?

5 - CIENCIAS

PROBLEMAS DE ARMAR Y SOSTENER UN MUSEO DE HISTORIA NATURAL - I

ÁLVAREZ, Enrique F. - ROVERE, Ángel J. - SAFRASNAY, Philippe

Muchas veces escuchamos a personas que de manera ligera propenden a la formación de Museos de todo tipo y, dada nuestra inserción en el mundo del Buceo, aparecen generalmente los dedicados a Historia Natural o Ciencias Naturales.

Llama sumamente la atención la superficialidad con la que se pretende encarar la cuestión que NO es fácil ni siquiera en su parte inicial; pero repasemos a grandes rasgos los análisis, las acciones y necesidades que emanan de la intención de llevar adelante uno de estos Museos, su inicio y su sostén.

B A S E S (sin desarrollar)

- 1 - **IDEA y VOLUNTAD** – Proveniente de una persona o de un grupo de ellas que darán origen al desarrollo de la idea.
- 2 - *Análisis primario* de la idea. Factibilidad de llevarla a cabo y sostenerla.
- 3 - *Averiguaciones primarias* sobre necesidades de exhibición, tipo de material, seco, húmedo, in Vitro, vivo, etc., pues en general NO se puede exhibir todo lo científicamente interesante y para el éxito del Museo hay que exhibir material de interés general; salvo que se quiera trabajar con una mayoría de visitantes provenientes de Centros de Estudio.
- 4 - *Decisión* sobre el material a exhibir inicialmente.
- 5 - *Necesidades de material*, su adquisición, su conservación, su depósito mientras se prepara la sala de exhibición.
- 6 - *Necesidades anexas* según el tipo de material a exhibir.
- 7 - *Necesidades inmuebles*. Terreno o edificio existente - Entrada general, hall de distribución, servicio contra incendio, elementos para 1^{os} auxilios - Sala o salas de exhibición con sus servicios en acuerdo a proyecto, condiciones de iluminación y ventilación adecuadas, salida/s de emergencias ' Sanitarios - Laboratorio, dirección, depósito-taller, cuarto de medidores, sala de servicios - Estacionamiento privado o general. Con previsión de **EXPANSIÓN**: pues resulta imprescindible prever la posible expansión de las salas y anexos la que debe incluirse en el proyecto arquitectónico y que condicionará el lugar de iniciación del Museo.
- 8 - *Necesidades de ubicación*. Sumamente importantes cuando se trata de temas del agua y la localidad sea costera; el Museo no conviene que esté fuera del circuito turístico, que por otro lado presenta las tierras más caras.
- 9 - *Necesidades de Personal*: Científico, curadores, apoyo, mantenimiento, administración, aseo específico y limpieza general.
- 10 - *Requerimientos económicos* de inicio.
- 11 - *Requerimientos económicos* de sostén. Esto determinará, además de otras cosas, las condiciones de la visita (onerosa o gratuita), posibilidades de agregar souvenirs, publicaciones generales y técnicas, documentación fotográfica y fílmica, etc.
- 12 - **Programa definitivo.**
- 13 - *Necesidades técnicas y legales* constructivas y de habilitación.
- 14 - **Proyecto arquitectónico y científico.**
- 15 - *Necesidades legales* genéricas.
- 16 - *Servicios*: Logística, administración, contabilidad, legal.

- 17 - *Cronograma*: general y de inversiones.
- 18 - *Programa* de mantenimiento en funciones, conferencias, impresos, etc.
- 19 - *Programa* cultural anexo.
- 20 - *Programa* complementario con otras instituciones.
- 21 - *Programa previo y de inauguración*. Este debe contemplar alguna promoción del Museo, quizás algunos invitados especiales, una fecha realista y un orden para el día señalado, de modo que se comience con buen pié.

Es evidente que cada uno de los 21 puntos señalados debe desarrollarse y analizarse para poder dar respuesta a la IDEA, de otra manera es factible que algo que aparente comenzar bien tenga en corto plazo fallas que le impidan seguir operando y entonces otra buena idea (la de un Museo de Historia Natural, siempre lo es) ha ido a parar al tacho de los fracasos por NO HABER PLANIFICADO BIEN, que es diferente de solo pensar, y en todos los casos los que tienen bastante éxito en hacerlo contemplan no solo la IDEA sino sus antecedentes, las soluciones para su posible desarrollo, los temas laterales y colaterales, tanto a favor como contrarios, la situación económica actual y la prevista para un lapso de no menos de 5 años como corto y de 5 a 15 como medio.

Cuestiones que aparentemente son pequeñas como:

- Quitar el polvo entre y sobre el material exhibido.
- Limpiar acuarios.
- Limpiar las ventanas altas.

Todas ellas conllevan tiempo y cuidado y no pueden dejarse en manos de personal no especializado; si agregamos que los acuarios deben estar en manos idóneas en cuanto a conocimiento de las especies y sus problemas y sin entrar en más temas, se comprende que un Museo de este tipo no es nada fácil de sostener y, si no se cuenta parcialmente con curadores y ayudantes ad-honorem (alumnos de Colegios y Facultades) también resulta bastante costoso.

Si esto no se tiene en consideración y simplemente se monta una exhibición de especies, al poco tiempo comienzan los problemas y la pendiente hacia el fracaso; y estamos hablando de Museos de tamaño inicial modesto, no de los del tipo "Bernardino RIVADAVIA" o "de La Plata" que son instituciones complejas con grandes edificios, múltiples salas, laboratorios acompañantes, salas de cine, aulas, y todos los anexos, que están lejos de poder ser sostenidos por entidades que económicamente no dispongan de una suma mensual bastante alta.

Sin embargo esto no debe hacer desistir de la idea de dar forma a un Museo de Historia Natural, que puede comenzar con una sala y anexos, mostrando algo que otros no hacen, de modo de atraer visitantes a pesar de no tener un gran tamaño, lo que si indicamos es que aunque se comience por una habitación de menos de 30 m², la PLANIFICACIÓN ES IMPRESCINDIBLE, pues en caso contrario puede aparecer la imprescindibilidad de cambio en momentos en que las necesidades NO previstas superen la capacidad de expansión disponible y entonces aunque no decaiga, el Museo se estancará.

Realizar una BUENA PLANIFICACIÓN, recibiendo asesoría de expertos en el tema, entre los cuales hay quienes, por tratarse de un Museo, colaborarán gratuitamente o cobrando solo costos de materiales utilizados, resultará ampliamente superior a montar algo improvisado que luego llegue a un callejón sin salida o con una solución sumamente onerosa, desperdiciando todo el tiempo, el esfuerzo y el dinero que se invirtieron y llevando al pesimismo a los que pusieron aquellos, ante una nueva empresa sin éxito, debido a cuestiones bastante predecibles.

Esperemos que el presente llegue a algunos sujetos ligados con la política regional que acostumbran a llenarse la boca con proyectos irrealizables o poco factibles de conservar a bajo costo, que los proponen en toda ocasión en que se les da la posibilidad de fantasear con ideas carentes de profundidad y de estudio.