



REVISTA

Buceadores

Edición N° 65

30 Diciembre 2022



EQUIPO REVISTA

Director y Redacción
Julio Salamanca M.

Fotografía Portada:-
Pablo Zabala

Diseño / Webmaster
Cristian Sánchez P.

ESPECIAL

3

Medicina Subacuática

8

Medicina Subacuática 2

Síguenos en:



@buceadoreschile

revista@buceadores.cl



buceadoresrevista



MEDICINA SUBACUÁTICA

DOLENCIA: ARTROSIS LA ARTROSIS ES UNA ENFERMEDAD DEL HUESO Y EL CARTÍLAGO. AFECTA EN CONCRETO AL CARTÍLAGO HIALINO (EL TIPO DE CARTÍLAGO QUE SE ENCUENTRA EN LAS ARTICULACIONES) ASÍ COMO AL HUESO SUBCONDRA, QUE SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL CARTÍLAGO.

La artrosis está relacionada con el envejecimiento. En la mayoría de los casos se manifiesta en forma de dolor articular y puede tener como resultado una considerable disminución de la capacidad motora. Hacia los 40 años de edad casi todo el mundo presenta alguna señal de artrosis; entre los 60 y 70 años, la mayor parte de las personas tienen síntomas. Los científicos han observado que incluso las ballenas y delfines, mamíferos al igual que nosotros, padecen artrosis.



FORMA FÍSICA Y BUCEO: Préstele atención a su organismo. En el individuo, la pérdida progresiva de función causada por la artrosis precisa de una evaluación continuada: el simple hecho de hacer girar una válvula puede ser una misión imposible para quienes se encuentran en un estadio avanzado de la enfermedad. La limitación en la capacidad de movimiento de las articulaciones hace que determinadas maniobras resulten difíciles o incluso irrealizables. Por lo tanto, es necesario que antes de bucear se haga un entrenamiento adecuado

y se modifica el equipo, por ejemplo, sustituyendo elementos como palancas, lengüetas y cremalleras por otros de mayor tamaño, o incluso cambiando su posición para permitir un mejor acceso.

Las alteraciones en la circulación de la sangre hasta los tejidos pueden afectar al normal intercambio de gases inertes de dos modos diferentes: la inflamación incrementa el flujo sanguíneo, mientras que los cambios degenerativos y cicatrices pueden disminuir o interrumpir este flujo.

Cualquiera de estas dos situaciones afectará a la captación y liberación del nitrógeno.



Muchas personas sienten que su dolor disminuye con el ejercicio físico, por el simple hecho de que la actividad les distrae, es decir, mantienen su mente ocupada con algo diferente del dolor. Además, el ejercicio fortalece los músculos y las estructuras conjuntivas de una determinada articulación o de la columna vertebral, lo cual reduce el dolor y libera sustancias analgésicas endógenas, o endorfinas, que alivian la sensación de dolor. Sin embargo, después de la actividad el dolor puede volver a manifestarse, incluso en un grado mayor.

El dolor en las articulaciones plantea problemas en el diagnóstico: puede ser difícil discernir si se trata del dolor articular de la artrosis o del que provoca una enfermedad descompresiva después de una inmersión.

La inmovilización es perjudicial en la artrosis, mientras que un programa de ejercicios bien estructurado es fundamental para conservar la función en las articulaciones. El buceo, así como otras actividades acuáticas, es especialmente beneficioso para quienes padecen artrosis, ya que la flotabilidad de nuestro cuerpo en el agua hace que las articulaciones afectadas tengan que soportar menos peso.

MEDICACIÓN EMPLEADA: La aspirina y los medicamentos no esteroideos, aunque ayudan a reducir el dolor, obstaculizan la acción de las plaquetas, y el correcto funcionamiento de éstas es fundamental para que se produzca una adecuada hemostasia, o coagulación. El signo más obvio es la aparición de morados, pero en teoría también existe el riesgo de que las heridas sangren más, incluso las que se hayan visto afectadas por el barotraumatismo, y también el tejido neural.

DOLENCIA:

ARTRITIS REUMATOIDE LA ARTRITIS REUMATOIDE (AR) ES UNA ENFERMEDAD EVOLUTIVA, QUE TIENE MÁS EFECTOS VASCULARES QUE LA ARTROSIS. PRODUCE INFLAMACIÓN ARTICULAR SIMÉTRICA (AFECTA TANTO AL LADO DERECHO DE LAS ARTICULACIONES COMO AL IZQUIERDO) QUE PUEDE LLEGAR A DESTRUIRLAS.

La artritis reumatoide puede generalizarse, es decir, extenderse más allá de los huesos y articulaciones. La vasculitis, o inflamación de los vasos sanguíneos, produce fiebre, afectación cutánea, ulceración e infección. No se sabe cuál es el mecanismo exacto de la vasculitis, pero en algunos casos lo que sucede es que el propio sistema inmunológico del organismo ataca a sus componentes vasculares.





Otra de las enfermedades que pueden venir asociadas a la AR son las siguientes: -Mononeuritis múltiple: inflamación de grupos de nervios en áreas no relacionadas del organismo; -Derrames pleural y pericárdico: acumulación de sangre o linfa en los tejidos o en una cavidad del organismo; -Linfoadenopatía, o enfermedad de los ganglios linfáticos; -Síndrome de Sjögren: trastorno inmunológico que se da en las mujeres posmenopáusicas; -Epiescleritis: inflamación del ojo, y en concreto de las capas subconjuntivales de la esclerótica; La AR también puede producir compresión de la médula espinal y síndrome del túnel carpiano. La inflamación de un vaso sanguíneo (vasculitis), en combinación con la vasoconstricción (estrechamiento de los vasos) puede dejar a un miembro literalmente sin oxígeno.

FORMA FÍSICA Y BUCEO: Al igual que sucede con la artrosis, la pérdida progresiva de función en el individuo como consecuencia de la AR precisa de una evaluación continuada, y la limitación en la movilidad de las articulaciones hace que determinadas maniobras resulten difíciles o incluso imposibles de realizar. Así pues, es necesario que antes de bucear se siga un entrenamiento adecuado y se modifique el equipo, tal y como ya hemos comentado en la sección dedicada a la artrosis.

Por lo general, es aconsejable reducir al mínimo el ejercicio activo durante los periodos de inflamación, ya que las alteraciones en el flujo sanguíneo pueden afectar al proceso normal de intercambio de gases inertes. Durante una salida de buceo, puede ser difícil distinguir si un mayor dolor articular se debe



al hecho de que se ha estado levantando y transportando el equipo, o a que se ha producido un ADB.

MEDICACIÓN EMPLEADA: La aspirina y los medicamentos no esteroideos, aunque ayudan a reducir el dolor, pueden obstaculizar la acción de las plaquetas, y por lo tanto dificultar la coagulación de la sangre. Los fármacos esteroideos afectan al equilibrio hidroelectrolítico y producen edema (acumulación excesiva de líquido en las células, tejidos o cavidades del organismo). A su vez, los preparados a base de sales de oro que se emplean en el tratamiento de la AR, pueden dar lugar a una irritación pulmonar.

Los antineoplásicos (agentes que combaten el cáncer) como el metotrexato y la azatioprina se utilizan en los casos más graves, ya que pueden ayudar a combatir la destrucción continuada del cartílago. Sin embargo, dados sus efectos tóxicos, también pueden producir neumonía y lesiones en la médula ósea y el hígado.

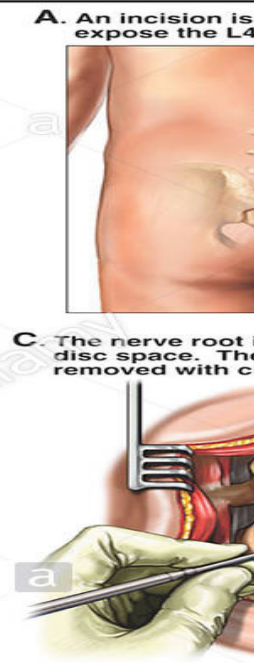
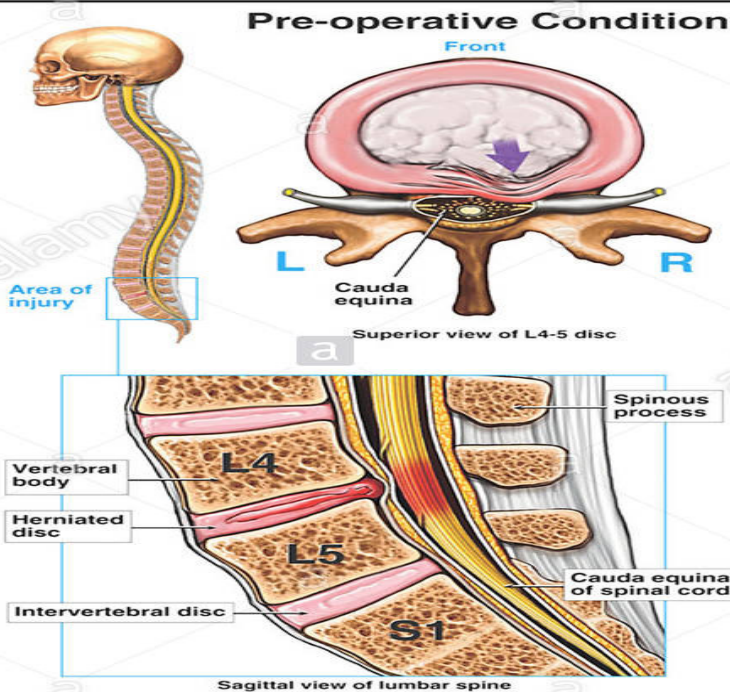
MEDICINA SUPACUATICA 2

LA FORMA FÍSICA EN LOS BUCEADORES CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES

Texto: Dr. James Chimiak

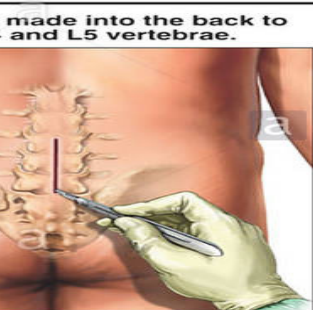
DOLENCIA: DISTROFIA MUSCULAR ESTA PATOLOGÍA SE CARACTERIZA POR UN DEBILITAMIENTO GENERALIZADO DE LOS MÚSCULOS ESTRIADOS, Y COMPRENDE VARIAS ENFERMEDADES MUSCULARES. LAS DE LANDOUZY-DEJERINE, LEYDENMOBIUS, DUCHENNE Y BECKER SON DISTROFIAS MUSCULARES COMUNES CUYA INTENSIDAD Y GRAVEDAD VARÍAN: PUEDEN AFECTAR A LA CAPACIDAD DE TRAGAR, MANTENERSE EN POSICIÓN ERGUIDA, MANTENER EL EQUILIBRIO, CAMINAR, NADAR, SOSTENER EL REGULADOR E INCLUSO HABLAR.

Muchas personas que padecen DM acaban en una silla de ruedas ya al final de la adolescencia. Estos individuos también pueden sufrir arritmia, o trastorno del ritmo cardiaco. Un programa de ejercicios activo resulta muy beneficioso, ya que les ayudará a mantener la función.

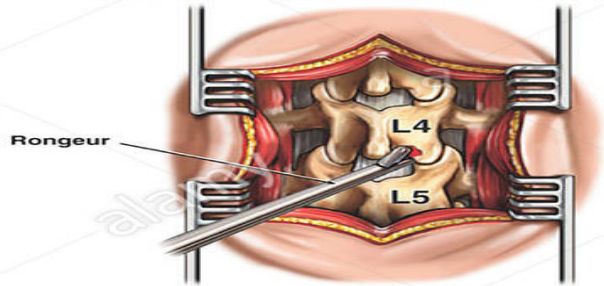


FORMA FÍSICA Y BUCEO: Todas las cuestiones que afecten a la capacidad del buceador para entrar o salir del agua sin problemas deben examinarse con todo detalle. La debilidad no sólo incide sobre su capacidad de reacción ante situaciones de emergencia, sino que también requiere numerosas modificaciones en el equipo y en el modo de proceder durante la inmersión. En esta enfermedad, que suele ser progresiva, es fundamental la evaluación por parte de un especialista, aunque el buceo puede resultar poco práctico.

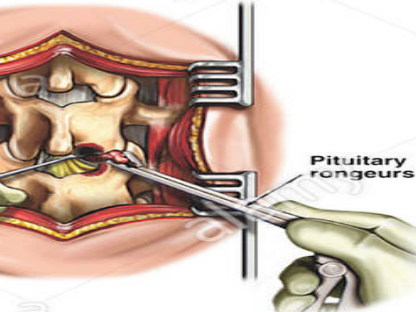
El valor terapéutico de bucear como parte de un programa de ejercicios (frente a bucear como actividad recreativa), se considera muy positivo. Del mismo modo que en tierra el individuo necesita de personal especializado que le ayude en el tratamiento, en el medio subacuático no se debe prestar menos atención a los detalles.



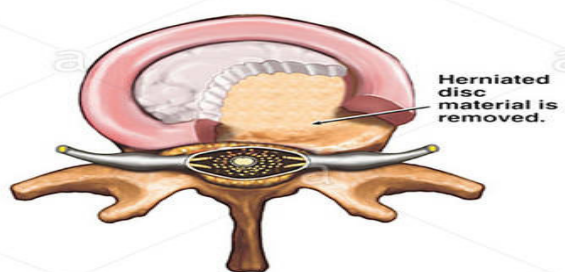
B. A rongeur is used to cut away the inferior aspect of L4 and the superior portion of L5.

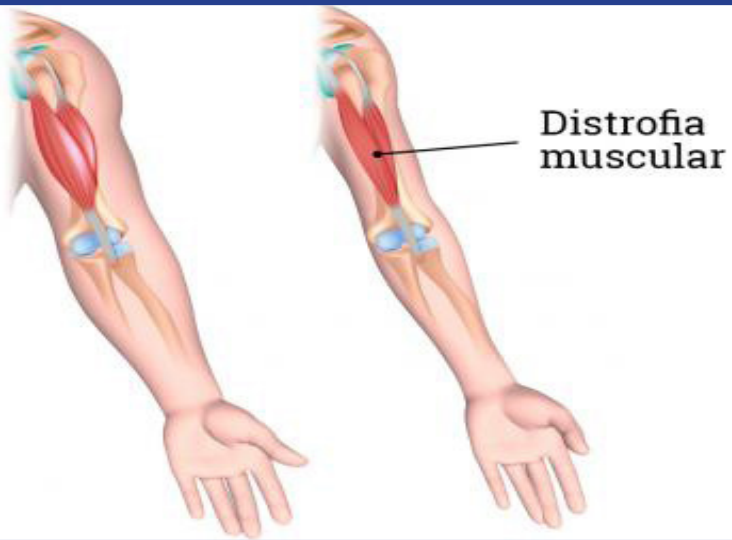


is mobilized to expose the L4-5
e herniated disc material is
urets and rongeurs.



Post-operative Condition





Dentro de una planificación exhaustiva ha de prestarse atención tanto a las modificaciones en el equipo como a las de los procedimientos. Además, debe tenerse en cuenta el riesgo al que está expuesto el compañero de un buceador con DM si este último precisa asistencia.

MEDICACIÓN EMPLEADA: Se ha recurrido a los corticoesteroides para facilitar el movimiento de las articulaciones, aunque pueden producir alteraciones en el equilibrio hidroelectrolítico.

Cualquier cambio en el patrón de dolor tras una inmersión plantea un problema diagnóstico: ¿Es un dolor causado por un esguince o por un ADB? Tras haber sufrido un esguince, el médico no debe permitir la práctica del buceo hasta que la lesión se haya curado y el buceador esté en condiciones de realizar todas las necesarias maniobras de buceo y natación sin sentir dolor. Una buena manera de comprobarlo es practicarlas en una piscina, nadando con aletas.

MEDICACIÓN EMPLEADA: Los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) afectan a las plaquetas. El reposo, mantener en alto el miembro lesionado y la aplicación de hielo son los tratamientos iniciales, incompatibles con el buceo.

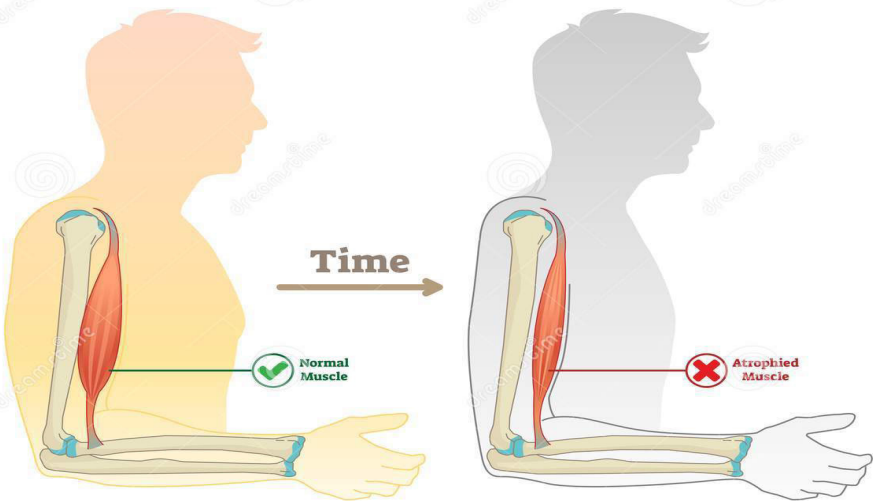
DOLENCIA: ARTROPLASTIA LA DESTRUCCIÓN DE UNA ARTICULACIÓN POR UN MOTIVO DETERMINADO PUEDE PRECISAR SU SUSTITUCIÓN POR OTRA ARTIFICIAL. DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN, LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS SON UN MODO EXCELENTE DE HACER EJERCICIO, YA QUE REDUCEN EL PESO QUE TIENE QUE SOPORTAR LA ARTICULACIÓN.

FORMA FÍSICA Y BUCEO: En teoría, la alteración del flujo sanguíneo que llega hasta la articulación podría afectar al intercambio de gases. Tras un periodo de rehabilitación, y una vez obtenida la autorización del cirujano ortopédico para realizar actividad física intensa, el individuo podrá bucear, aunque deberá informar de cualquier secuela neurológica posterior a la intervención. En el caso de que persistieran el dolor intenso o los síntomas neurológicos, tendrá que dejar de bucear. Los especialistas deberán realizar un análisis individualizado de la pérdida de función o de la movilidad, señalando las modificaciones pertinentes para mejorar la seguridad bajo el agua.

MEDICACIÓN EMPLEADA: no se precisa.

DOLENCIA: CIRUGÍA DISCAL EL DISCO ES UNA ESTRUCTURA DE AMORTIGUACIÓN QUE SE ENCUENTRA ENTRE DOS VÉRTEBRAS CONSECUTIVAS. CUANDO SE LESIONA, PUEDE SER FUENTE DE DOLOR INTENSO Y DE TRASTORNOS NEUROLÓGICOS. EN LA HERNIA DISCAL, LA SUSTANCIA QUE FORMA EL DISCO

MUSCULAR DYSTROPHY

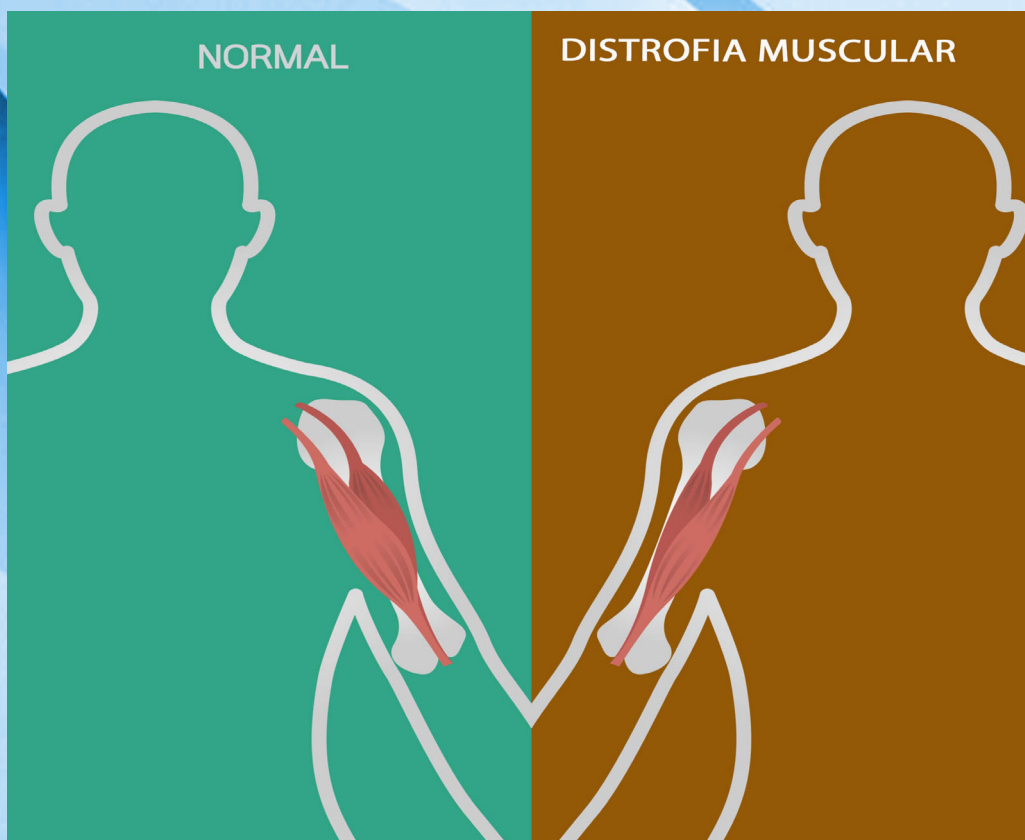


SALE HACIA EL CONDUCTO VERTEBRAL, LO QUE SUELE PRODUCIR UN DOLOR LANCINANTE, ADÉMÁS DE SECUELAS NEUROLÓGICAS.

Es posible que sea necesario intervenir quirúrgicamente para extraer parte de la vértebra y del disco afectado. Esta operación, que puede aliviar los síntomas de manera considerable, permite la vuelta a una actividad normal tras un periodo de reposo y rehabilitación. Para prevenir que la lesión se repita, el individuo debe seguir un programa regular de ejercicios de espalda.

Un pequeño porcentaje de estas personas puede no experimentar ninguna mejoría de sus síntomas, incluso cabe la posibilidad de que tanto el dolor como la afectación neurológica empeoren después de la intervención.

FORMA FÍSICA Y BUCEO: Una vez recuperado totalmente y sin síntomas, el individuo podría recibir de su cirujano la autorización para volver a hacer ejercicio intenso. En el caso de que los síntomas no hayan desaparecido, habrá que ser especialmente cauto. En teoría, existe un mayor riesgo de sufrir un ADB



si hay una inflamación continuada que dificulte el intercambio de gases.

Además, los trastornos neurológicos persistentes plantean un dilema diagnóstico, especialmente si empeoran o si se presenta un nuevo trastorno tras la inmersión.

El buceador ha de tener mucho cuidado de no volver a lesionarse la espalda al mantener el equilibrio o cuando alce su equipo para subirlo en la embarcación (y éste es un consejo más fácil de dar que cumplir).

Quien se plantee bucear después de una cirugía discal ha de saber que entre sus planes ha de estar la evaluación por parte de un especialista, además de un examen neurológico detallado.

MEDICACIÓN EMPLEADA: Los AINE son una ayuda para mitigar el dolor, pero afectan a las plaquetas. La necesidad de recurrir a los opiáceos es señal de un nivel de dolor que impediría la práctica del buceo. Los opiáceos, anticonvulsionantes, estabilizadores de la membrana, relajantes musculares y antidepressivos tricíclicos (todos ellos fármacos frecuentemente recetados en el tratamiento del dolor intenso de espalda) pueden tener efectos secundarios sobre el sistema nervioso central, e incluso actuar de manera sinérgica con los efectos del nitrógeno para dificultar aún más la actuación y la capacidad de juicio durante la inmersión...

DOLENCIA: AMPUTACIÓN LA PÉRDIDA DE UN MIEMBRO A CAUSA DE UN TRAUMATISMO O UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA, O LA AUSENCIA CONGÉNITA (ES DECIR, DE NACIMIENTO) DE UN MIEMBRO, PLANTEAN UN EVIDENTE RETO A LA FUNCIÓN GENERAL DEL INDIVIDUO. SIN EMBARGO, LA ADAPTACIÓN DEL BUCEADOR PUEDE DISMINUIR EN GRAN MEDIDA ESE IMPACTO. TANTO LA ADAPTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS COMO LAS PRÓTESIS HAN MEJORADO LA VIDA DE LAS PERSONAS CON ALGÚN MIEMBRO AMPUTADO.

Los efectos de una amputación varían, y pueden ir desde una recuperación casi completa de la función, hasta la invalidez. Si se debe a una patología, por ejemplo, una enfermedad vascular periférica, los especialistas deben evaluar cuál es el estado cardiovascular del buceador y qué medicación precisa.



Las sensaciones y el dolor en el miembro fantasma pueden afectar a la calidad de vida, y las infecciones pueden dificultar la actividad intensa.

FORMA FÍSICA Y BUCEO: Debe evaluarse a fondo la capacidad para desenvolverse tanto en cubierta como bajo el agua. Hasta el más motivado de los buceadores con un miembro amputado tendrá dificultades con algunos aspectos de la inmersión, pero siempre es posible modificar el equipo y los procedimientos. Los buzos profesionales que han sufrido alguna amputación se han adaptado para poder seguir buceando. Tras la pérdida de un miembro, el buceador debe definir, tanto para sí mismo como para su compañero, cuáles son sus límites y cuáles sus riesgos.

MEDICACIÓN EMPLEADA: Muchos de los fármacos que se utilizan para aliviar el dolor pueden producir somnolencia, y no son recomendables si se va a bucear. Deberá examinarse también cualquier medicamento empleado para tratar dolencias relacionadas antes de bucear bajo su influencia.

MEDICACIÓN EMPLEADA EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES Si el buceador toma una medicación, ha de hacerlo mucho antes de realizar la inmersión. De este modo, se excluyen los efectos secundarios que no estén relacionados con el medio hiperbárico, aunque no se evita totalmente una futura reacción al fármaco.

Para tratar los trastornos osteomusculares suelen utilizarse los siguientes medicamentos: **-AINE / ASPIRINA:** El uso de antiinflamatorios en el tratamiento de los problemas osteomusculares es bastante frecuente. Se conocen casos de reacciones alérgicas a la aspirina y a los antiinflamatorios no esteroideos (AINE).

La aspirina y los AINE (tales como el ibuprofeno, naproxeno, etc.) tienen



efectos negativos sobre la capacidad de coagulación de las plaquetas que pueden durar hasta una semana.

En teoría, un mal funcionamiento de las plaquetas puede hacer que se sangre más en caso de que se produzca un barotraumatismo o incluso una ED. Esto se ha observado en lesiones hemorrágicas identificadas durante el examen microscópico de la médula espinal de animales con ED.

Curiosamente, antes de la inmersión algunos buceadores toman aspirina para disminuir el efecto coagulador de las plaquetas y así evitar una ED. Este efecto ha hecho que en el pasado algunos médicos emplearan aspirina y AINE en el tratamiento de las ED graves.

Hoy en día, la mayoría de los especialistas en medicina subacuática no recomiendan aspirina ni AINE en caso de ADB. En Australia se está llevando a cabo un estudio científico que pretende determinar si tienen algún efecto positivo en el tratamiento de los ADB. -CORTICOESTEROIDES: Estos medicamentos pueden producir desequilibrio hidroelectrolítico, alteraciones en el estado de ánimo y debilidad muscular.

-OPIÁCEOS, RELAJANTES MUSCULARES Y BENZODIAZEPINAS: Se trata de potentes fármacos utilizados para aliviar el dolor de moderado a fuerte y los calambres musculares. Por lo general, las dolencias que precisan analgesia de esta magnitud no permiten la práctica del buceo. Los efectos de estos medicamentos en el estado mental del individuo restringen su uso. Su interacción con la narcosis por nitrógeno puede afectar considerablemente a la actividad mental, pudiendo incluso producir pérdida del conocimiento, incluso cuando el dolor está bien controlado.

