

LA CONDICIÓN FÍSICA, LOS PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO Y LA PESCA SUBMARINA.

Introducción

El origen de la vida fue en el mar. El ser humano, antes de nacer vive en el líquido amniótico dentro de la matriz. Después del nacimiento conserva el reflejo de apnea hasta los ocho o nueve meses lo que es aprovechado por algunos padres para el inicio precoz del aprendizaje fácil y placentero del buceo y natación. Sin embargo, la evolución sitúa a nuestra especie apta para la vida en el medio terrestre.

Sumergidos vemos muy mal; oímos muy mal, a pesar de la buena propagación del sonido en el medio; perdemos calor de una forma muy acelerada, lo que nos obliga a gastar mucha energía y además estamos sometidos a un gran estrés fisiológico si queremos descender y permanecer en el fondo en apnea, por el aumento de la presión. No estamos en absoluto adaptados para un deporte que se realiza conteniendo el aire, sumergidos y sometidos a presión. Disfrutarlo de verdad no es un reto sencillo.

Este trabajo pretende destacar la importancia de la Condición Física para la práctica de la pesca submarina. Además, dar algunas ideas sobre el tipo de preparación que debe llevar a cabo el pescador para progresar. Para ello se identificarán las cualidades que hay que desarrollar preferentemente y después se orientará en cuanto a cómo desarrollarlas en base a los Principios Básicos del Entrenamiento Deportivo.

La condición Física, apuntes sobre fisiología y deporte

La Condición Física se define como los **componentes** que posee cada individuo y **que le orientan y clasifican para la realización de determinada modalidad deportiva** (Álvarez del Villar, 1983). Estos componentes son, según Álvarez del Villar, *la Condición Anatómica, la Condición Motora, la Condición Fisiológica y la Condición Nerviosa, Agilidad y Habilidad*. Otros autores añaden también dos más, que se hace importante mencionar para clasificar la aptitud para la pesca submarina: *la Inteligencia Motriz* (Parlebas, 2008) y *la Preparación Psicológica* (Valdés Casal, 2002).

Hay que empezar por identificar el tipo de condición física que se requiere en pesca submarina en mayor medida y después tratar de modificar sobre todo la condición fisiológica (vinculada a mejorar las capacidades físicas) y la inteligencia motriz (vinculada a realizar las acciones de acechanza y captura de la presa con maestría), que son los componentes con mucho mayor y más rápido margen de mejora.

Este deporte, ya sea desde embarcación o a nado, se practica en jornadas que duran siempre varias horas. En ellas, se realizan diferentes tipos de esfuerzos, principalmente, natación con aletas en superficie y vertical en apnea. Durante los descensos, permanencia en el fondo y ascenso, el pescador está sometido a los efectos que provoca el aumento de presión asociado a la ganancia de profundidad en el medio marino. Debido a la extensión de la jornada y la intensidad moderada de casi todas las acciones, se debe clasificar este deporte dentro de los de Resistencia Aeróbica.

El sistema de obtención de energía es a veces el anaeróbico láctico. La duración de la mayoría de las apneas es entre un minuto y dos. En ellas, la acción de pesca puede requerir

natación a ritmo alto desarrollándose una importante magnitud de esfuerzo, durante bastantes segundos, por ejemplo, para extraer un pez enrocado. Sin embargo, la intensidad de la mayoría de las acciones en apnea es baja o media. Esto es así porque se procura economía de esfuerzos, para facilitar un mayor tiempo de permanencia en el fondo. De este modo, se puede continuar nadando y realizando apneas durante horas, con poco tiempo de recuperación entre ellas en superficie, por lo que el sistema de obtención de energía solicitado es el aeróbico casi todo el tiempo.

Los sistemas de obtención de energía se superponen, entrando en juego a la vez en un continuum energético (Mora, 1989). Según el tipo de actividad que se haga, predominará uno u otro. En pesca submarina, el aeróbico. Por ello, **de entre las Cualidades Físicas Básicas, la que habrá que desarrollar especialmente para mejorar la Condición Fisiológica es la Resistencia Aeróbica.**

La Resistencia es la capacidad de aguantar la fatiga en trabajos de prolongada duración y que se caractericen por la máxima economía de las funciones (Manno, 1991). También la capacidad de recuperarse rápidamente de esfuerzos psíquicos y físicos (Zintl, 1991). Hay que distinguir entre *Resistencia General*, que es la deseable tener siempre como base para la práctica deportiva y *Resistencia Específica*, la aplicada ya a una disciplina (Zintl, 1991).

La genética determina en parte la aptitud para los deportes por el porcentaje de uno u otro tipo de fibras musculares con el que cada individuo nace. Hay fibras de tipo 1, rojas o Slow Twitch (ST) que tienen gran capacidad de oxidación. Otro tipo son las 2b, blancas o Fast Twitch (FT), que pueden contraerse a mayor velocidad y desarrollar gran fuerza, agotándose pronto. Hay un tercer tipo, las 2a, de coloración rosada, que son las intermedias o mixtas, que según el estilo de vida y entrenamiento podemos hacer que trabajen más en la línea de las blancas o de las rojas. Así pues, si tú has nacido con un alto porcentaje de fibras rojas en comparación con otro, estás mucho mejor dotado a priori para deportes de Resistencia, entre los que está la pesca submarina.

Algunos autores consideran tal condición requisito indispensable (Bishop y Col, 2000) pero el entrenamiento de la resistencia puede hacer a cualquier pescador mejorar su aptitud en buena medida y relativamente rápido. En todo caso, los deportistas al llegar a edades de veteranos pierden gran cantidad de fibras blancas, por lo que el porcentaje de rojas en ellos es mayor, algo que les supone ventaja en pesca submarina, especialmente si se entrena.

El pescador submarino, al entrenar la Resistencia, obtendrá efectos beneficiosos para la salud y la práctica de su deporte. Entre estos están:

- Aumento del volumen cardíaco y del grosor de las paredes del corazón y de las arterias, así como de su elasticidad.
- Disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y la necesaria para la realización de un mismo esfuerzo, mejorando por tanto la eficiencia cardíaca.
- Mejora el intercambio gaseoso en los alveolos pulmonares a nivel capilar, así como la vascularización en general y el transporte de O₂ y nutrientes al músculo.
- Amplía la capacidad pulmonar y mejora el mecanismo inspiratorio espiratorio, desarrollando la musculatura implicada.
- Mejora el tono, la frecuencia y velocidad de las contracciones musculares, especialmente en las piernas.
- Mejora el funcionamiento de los órganos de limpieza y desintoxicación.
- Activación y mejor regulación del metabolismo.

- Aumento de las defensas del organismo.
- Reducción del peso corporal al usar la grasa como fuente de energía en los esfuerzos de larga duración, produciéndose efecto de ahorro de los hidratos de carbono.
- Ayuda al equilibrio psico-físico.
- Mejora de la autoestima.
- Mejora en los trastornos del sueño.
- Por la producción de endorfinas, contribuye al bienestar.

La Resistencia depende además de tres factores: el Consumo de O₂ (VO₂); la capacidad de soportar y eliminar ácido láctico (LH) y el déficit y deuda de O₂.

El VO₂ es la **cantidad de O₂ requerido o consumido en una actividad e indica la capacidad que tiene el organismo de utilizarlo** (García Coll, 1996). En apnea se da la situación especial de que no se ventila y se aporta, por consiguiente, a través del O₂ aguantado en los pulmones, lo que modifica las concentraciones parciales de O₂ y CO₂. Esto limita la duración de la acción de pesca y por tanto hace necesario el entrenamiento específico de la pesca submarina para mejorar la apnea, así como para acostumbrarse a soportar la apnea a mayores niveles de concentración de CO₂ y sometido a presión.

Un concepto relacionado con el consumo de O₂ es la **potencia aeróbica máxima (VO_{2Max})**, parámetro que indica la mayor cantidad de O₂ que es capaz de utilizar (O₂ extraído, transportado por el sistema circulatorio y utilizado en los tejidos musculares) nuestro organismo en un ejercicio (Guillet y col.1985). Imaginemos a dos compañeros en una marca de pesca, con una corriente molesta, flotando y nadando en superficie para mantenerse en la vertical de la piedra. **El que tiene un mayor VO_{2Max} está a menos pulsaciones** por minuto, con lo cual **puede bajar antes, sus apneas pueden ser de mayor duración, se recupera antes** entre apneas o incluso tiene menos necesidad de utilizar péndulo porque la intensidad a la que él está trabajando es menor y en todo caso es capaz de trabajar aeróbicamente en ejercicios de mayor intensidad. Por tanto, no debemos confundirnos: un mayor consumo de O₂ lo que significa no es que te quedas antes sin aire, sino que puedes hacer apneas de forma mucho más cómoda y frecuente.

Otro concepto relacionado con el VO₂ es la **Capacidad Aeróbica**, que es la medida del tiempo que se puede trabajar en condiciones de metabolismo aeróbico. El pescador submarino más resistente, **aguanta más tiempo en la jornada de pesca o baja menos su rendimiento** al final de ella.

Respecto al Déficit y Deuda de O₂, también en pesca submarina, mejorando este factor a través del entrenamiento de la Resistencia, obtendremos significativos beneficios, como veremos. La apnea, podemos pensar que puede ser explicada, como cualquier ejercicio, según el **Síndrome General de Adaptación**, que explica la respuesta del cuerpo a cualquier situación de sometimiento a estrés.

Tiene tres fases: alarma, estado estable y agotamiento. La primera fase en la apnea abarcaría desde las respiraciones previas hasta casi la llegada al fondo. Aquí, no estamos cómodos y el organismo debe reaccionar positivamente ante la nueva situación. No sólo en cuanto a la obtención de energía, sino también al aplastamiento causado en los volúmenes gaseosos internos por la presión creciente a medida que se ganan metros de profundidad y a la modificación de presiones parciales de O₂ y CO₂.

La segunda fase, el estado estable, en el fondo y ascenso. Ahora, el cuerpo se acostumbra a la situación y nos sentimos más cómodos. Durante el ascenso se produce la expansión de los volúmenes gaseosos, peligrosa cuando la profundidad ha sido mucha y la disminución brusca de presión parcial de O₂ puede causar un síncope si es excesiva. Por ello, es fundamental ascender con margen y especialmente cuando se desciende a mayor profundidad.

La tercera fase es el agotamiento. En ella, el pescador, que ha finalizado su apnea, respira en superficie hasta recuperar los niveles de antes de empezar y estar dispuesto a la siguiente. Durante la fase de alarma especialmente y toda la fase de resistencia estamos disminuyendo la concentración de O₂ en sangre. En la fase de agotamiento se equilibra el nivel volviendo a valores normales. El pescador entrenado llega antes al estado estable, reduciendo el déficit de O₂ y paga antes la deuda de O₂ en la fase de agotamiento. Por tanto, **El pescador más entrenado se recupera mejor después de la apnea**, por lo que puede estar dispuesto antes para el siguiente descenso.

Orientaciones de entrenamiento para la pesca submarina basados en los Principios Generales del Entrenamiento deportivo.

Los Principios del Entrenamiento Deportivo son las bases y fundamentos teóricos que garantizan mayores adaptaciones y mejorías en el rendimiento gracias al entrenamiento, al estar basados en las modificaciones fisiológicas que se producen durante el ejercicio. Ozolín, hace ya bastantes años hizo una magnífica clasificación. Vamos a enunciar y comentar algunos de ellos sólo, los que, por su especial relevancia para la pesca submarina, es bueno respetar para el entrenamiento tanto dentro como fuera del agua.

- **Multilateralidad:** se consiguen **mejores resultados si en el entrenamiento predomina un trabajo general y polifacético**, especialmente en los jóvenes. La especialización debe ser posterior y poco a poco. El entrenamiento puede dividirse en cinco fases, que son como una pirámide por la que cada deportista asciende desde la base, alcanzando determinado nivel. las fases son: En la base, el desarrollo multilateral. Nivel dos, la iniciación deportiva. Nivel tres, entrenamiento especializado. Nivel 4, implica alto rendimiento, con gran dominio del deporte. En la cúspide de la pirámide y donde ya llegan sólo unos pocos, la élite.

Los niños que han jugado y practicado muchos tipos de actividades físicas parten con ventaja para el comienzo de la fase 2, cuando son principiantes en pesca submarina y aprenden los fundamentos de este deporte. Cuando llevas unos años, no eres un pescador ocasional, entrenas y te cuidas subes al nivel 3, donde algunos permanecen muchos años. Con los años de experiencia, constancia y buena preparación física se puede llegar al nivel 4 y permanecer más tiempo que en la mayoría de los deportes si eres constante. Los que llegan a nivel élite son los pocos que, generalmente por interés competitivo, se machacan y van mucho más al agua, consiguiendo además un nivel de éxitos muy grande en campeonatos. Cuanto más rico haya sido el desarrollo multilateral en la infancia y adolescencia, más preparado estará el deportista para empezar a hacer pesca submarina y antes logrará las adaptaciones necesarias para progresar, sobre todo los que viven en la costa que incluyen mucha más vida en la playa y se van acostumbrando a estar a gusto en el mar y a sumergirse en él.

En relación con este principio nos atrevemos a decir también que **un pescador polivalente en fase 2 o 3**, que practique en distintas zonas, hábitats y guste de practicar

tanto la pesca a la caída, como acechos, espera y agujeros, **tendrá más probabilidad** no sólo **de llegar más arriba** en la pirámide sino ser mejor, por ejemplo, a la espera que otro pescador que sólo pesque casi exclusivamente a la espera. En atletismo se han hecho estudios experimentales que respaldarían esta afirmación.

- **Transferencia:** es la influencia que puede tener la realización de un tipo de ejercicios y entrenamientos sobre otros. El entrenamiento persigue transferencias positivas, las que benefician y proporcionan mejorías. Importantísimo cuando se puede ir poco al agua o sólo durante una parte del año.

Se logran, por ejemplo, cuando hay **elementos idénticos** en los entrenamientos a los que luego se realizan en acciones de pesca; también cuando se riges entrenamiento y pesca por **las mismas reglas o principios** y cuando se pueden establecer las **mismas relaciones de causa y efecto**. Así pues, si se realiza natación con aletas y sin ellas, rutinas de apnea adecuadas, si se entrena fuera del agua desarrollando la potencia y capacidad aeróbicas, si se tonifica la musculatura con esfuerzos semejantes a los del aleteo o utilizando movimientos semejantes y utilizando los mismos grupos musculares, se alcanzará más forma.

- **Especificidad:** siempre hay que desarrollar las cualidades requeridas en el deporte como base del entrenamiento y cuanto mejor se reproduzcan las condiciones específicas de la modalidad, mayor será la mejora en el rendimiento. En pesca submarina, siguiendo este principio, **el mejor entrenamiento** posible es el de **ir a pescar muy frecuentemente**. La preocupación principal del pescador joven para progresar debe ser esa.

Más importante que la Condición Física es adquirir experiencia que te valga para predecir acertadamente si va a haber pescado en tal o cual zona, marca, a qué profundidad, en qué tipo de fondo, táctica a seguir según se presenta el parte meteorológico o las condiciones particulares del día una vez comenzada la jornada. Además, ejecutar las acciones de pesca después de una manera efectiva, desarrollando algo necesario en algunos deportes que se llama *Anticipación Perceptiva* y en pesca submarina algunos llaman *Instinto* (ajustar las acciones a lo que va a suceder por la lectura que se hace de lo que se percibe).

La Inteligencia Motriz se desarrolla en el agua pescando. La Condición Física da el potencial para destacar como pescador, pero el pescador joven o iniciado debe entender que **la maestría pescando se adquiere a través del aprendizaje que la experiencia proporciona**.

Las capturas más satisfactorias muchísimas veces son las que se han realizado después de tomar decisiones acertadas a partir de las percepciones obtenidas, con un alto grado de incertidumbre, adivinando cuestiones tales como si acelerar las acciones o ralentizarlas, si va a aparecer un pez o no, si el pez va a entrar o huir definitivamente, por donde va a pasar para cortarle la trayectoria, qué momento de disparo se elige o a qué pieza, cómo esconderse o mostrarse ante el pez y otras múltiples cuestiones que se plantean y que además según la especie y diversos factores pueden tener soluciones distintas para lograr la captura.

Como la Resistencia es la cualidad principal para mejorar el potencial físico, hay que desarrollarla en todo caso, sobre todo si no puedo pescar tan frecuentemente. **Lo mejor sería por orden de especificidad, natación en el mar, en piscina, bicicleta y carrera**. Para respaldar estos consejos, mencionar el estudio citado por Álvarez del Villar con dos grupos, de remeros y corredores de alto rendimiento. Los dos grupos fueron

sometidos al mismo trabajo. Los niveles de pulsaciones por minuto en los especialistas de ambos deportes fueron excelentes y semejantes al hacer las dos pruebas, pero acumularon ambos más ácido láctico, llegando antes al agotamiento, cuando hicieron la modalidad que no practican.

Por último, **el entrenamiento específico del pescador debe ser pescando** también, porque va a desarrollar la capacidad de adaptación al ejercicio en apnea, acostumbrándose a lo ya explicado que sucede en el organismo por efecto de la presión en el descenso, permanencia y ascenso. Los jóvenes que están en el nivel 2 y 3 no necesitan entrenar esto fuera de la jornada de pesca. Para los que quieran subir más y pueden ir poco a pescar serían adecuados también **descensos en el mar, ejercicios de apnea dinámica en piscina y dinámica fuera del agua** en condiciones de duración e intensidad y recuperación del esfuerzo semejantes a las que realizan pescando. Para ello, en este tipo de ejercicios se hace aconsejable, además, diseñar actividades que simulen las sensaciones de pesca en apnea sometidos a presión. Ejercicios variados y sin abusar.

- **Individualización:** El entrenamiento debe ser individualizado, aplicado a un deportista según sus características específicas y objetivos. El interesante artículo publicado el 23 de marzo de 2020 en sporttraining.es *Historia del Entrenamiento de la Resistencia*, aparte de mostrar el momento en el que fueron apareciendo los distintos sistemas de entrenamiento, termina valorando negativamente la cantidad de información que llega hoy día sobre materiales, métodos discutibles no basados en el conocimiento de verdaderos entrenadores, presentados a través de un metalenguaje científico que pueda parecer la panacea, pero desde luego no ser adecuado ni producir beneficios a todos los deportistas.

Por la misma razón, el pescador submarino principiante **no debe hacer caso de fuentes poco fiables** sobre rutinas de entrenamiento que no han sido diseñadas por especialistas para él, **ni tratar de emular hazañas de otros** pescadores de las que ha sido testigo a través de las redes sociales.

- **Continuidad:** para que se produzcan adaptaciones y mejoras en las aptitudes del pescador, el entrenamiento debe ser frecuente y alternarse con pausas de recuperación adecuadas. Si se quiere mejorar la Resistencia lo ideal sería **mínimo tres días a la semana, cuatro o cinco**. Como el pescador submarino, generalmente, sólo puede ir un día a la semana o dos a lo sumo, para mejorar tendría que completar los días de entrenamiento fuera del agua nadando, en bici o corriendo.
- **Progresión:** siempre que se entrene con continuidad, los **esfuerzos deben ser mayores cada cierto tiempo**, para que así se sigan produciendo mejoras en el rendimiento. Aplicado esto al entrenamiento de una temporada fuera del agua, se debe aumentar primero poco a poco el volumen de los entrenamientos, luego volumen e intensidad y más adelante, se baja volumen aumentando intensidad para la puesta a punto.

Las duraciones de la sesión deben oscilar entre 30 y 60 minutos si es nadando o corriendo, haciendo método continuo intensivo. En bici puede ser entre 30 y 120 minutos, método continuo extensivo. Las intensidades, siguiendo uno o ambos métodos, pueden oscilar entre 140 y 190 pulsaciones/minuto el continuo intensivo y entre 125 y 160 pulsaciones/minuto el continuo extensivo (Navarro Valdivieso, 1996).

La progresión en volumen e intensidad se puede aplicar cada dos o tres semanas. Los avances en **progresión en el mar están condicionados por la seguridad** en la práctica para minimizar el riesgo de accidente. Por ejemplo, en nuestra opinión, quien está en fase 2 de la pirámide no debería usar nunca un péndulo y descender siempre a profundidades que le permitan ascender sin necesidad de apretar. En fase 3, debe pescar al menos dos años sin péndulo. Cuando se empieza a usar, los que lo hagan, de entre 3 y 5 kilos para descender no más allá de 5 metros por debajo de lo que pescan en constante y siempre con la idea de la comodidad del ascenso, no de la presión de bajar más hondo. Así varios años.

Este es el camino más largo, pero a la vez más seguro para alcanzar mayores profundidades gradualmente, siendo capaz el pescador de adaptarse a los síntomas desagradables que experimenta el organismo por el aplastamiento de órganos que contienen aire, debido al aumento de la presión en profundidades cercanas a su límite. El pescador que acelera este proceso para alcanzar mayores profundidades antes es más probable que tenga un accidente.

- **Sobrecarga.** La actividad física produce adaptaciones y mejoras siempre, cuando es suficientemente intensa como para suponer un **esfuerzo significativo**. Para entrenar corriendo, nadando o sobre la bici, lo mejor es moverse en intensidades **entre el 55 y el 90% de Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM)**. Si se aplica la aproximada y sencilla fórmula $FCM=220-EDAD$ podemos saber y programar la frecuencia cardíaca de entrenamiento con una sencilla regla de tres.

Los sistemas continuos basados en el atletismo más recomendados (Fácilmente adaptables a la bicicleta y natación) son: la carrera continua, empezando por volúmenes bajos en octubre (si se establece en este mes el principio de una temporada que culmina en verano); Después de habituarse, subir progresivamente volumen y combinar con algún día de carrera alegre polaca, farlek o entrenamiento total. Al llegar la primavera o antes se introduce un día de sistemas fraccionados (cuestas e Interval training van fenomenal) y se empieza después a bajar volumen primero y algún día de práctica, sobre todo si se comienza a ir más veces al agua ya entrada la primavera.

El pescador de competición el mes anterior a la prueba ya debe ir más días al agua y trabajar sobre todo el ritmo de apneas, yendo algún día a correr para mantener, con menos volumen e intensidades más altas y variables, es decir, prevalencia de cambios de ritmo y entrenamiento fraccionado sobre carrera continua. La semana de competición, entrenamiento en el agua solamente.

La sesión de entrenamiento debe ir seguida de una rutina de ejercicios de flexibilidad.

- **Eficacia:** el gesto es más preciso, eficaz y con menor gasto de energía cuando se realiza frecuentemente como entrenamiento. Este principio explica por qué los que están más fuertes (los que realizan apneas más largas y con menos tiempo de recuperación en superficie) casi siempre son los que van más días a pescar, a pesar de que algunos puedan parecer que tengan menor capacidad atlética.

Lo ideal en este deporte es tener tanto una **buena capacidad atlética, como la gestión del gasto energético en apnea y adaptación a los síntomas causados por la presión**, para alcanzar el mejor rendimiento. Las personas con **mejor técnica de natación** y los que están **más frecuentemente metidos en el agua pescando** desarrollan la capacidad de desplazarse sumergidos con fluidez y economía de esfuerzo, tanto en

superficie como en apnea. Algunos llaman a esta sensación **acuaticidad**, algo que acerca un poco a las capacidades de los mamíferos marinos, los que realmente han conseguido adaptarse a la vida sumergidos en apnea.

Epílogo

El diario *El Mundo*, en su edición digital, el tres de mayo de 2020, incluye un artículo que cuenta la historia de un médico gallego de 83 años que, en tiempos del COVID-19, se contagia y poco después se recupera. Este endocrino lo atribuye a su estilo de vida, con alimentación cuidada y ejercicio diario en las pistas de tenis durante toda su vida. Llama la atención, aparte de su curación, que siendo octogenario siga ejerciendo su profesión y practicando el tenis, cuando precisamente ya ha cumplido la edad, 83 años, que actualmente es el promedio de la esperanza de vida del varón en nuestro país, el segundo del mundo detrás de Japón.

La buena Condición Física es importante no sólo para ser mejor en un deporte y durante más tiempo, sino también porque posibilita más años con mayor calidad de vida. La pesca submarina es un deporte que apasiona a sus practicantes. Desarrollar la capacidad física de la Resistencia y pescar frecuentemente pueden contribuir a practicarlo a más nivel y durante más años.