
TÉCNICO
SUPERIOR EN
ACONDICIONAMIENTO
FÍSICO

Técnicas de hidrocinesia

COORDINADOR

Francisco José Cuadrado Ortega



Autor

Coordinador

Francisco José Cuadrado Ortega

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de Granada. Máster en Formación del Profesorado, especialidad en Educación Física por la Universidad de Granada. Experto en *coaching* deportivo y en nutrición aplicada al deporte, Universidad Camilo José Cela. Entrenador nacional de musculación y *fitness*. Entrenador personal. Monitor nacional de pádel (FEP) y de natación (FEN). Entrenador nacional de voleibol (nivel 3) (RFEVB) y de fútbol (nivel 1) (RFEF).

Actualmente es subdirector del Centro Deportivo Forus (Jaén). Jefe de estudios del Área Deportiva en el Centro de Formación IFP Rescate (Jaén). Coordinador de los ciclos de grado medio y superiores TECO, TSEAS y TAF.

Índice

Capítulo 1

Análisis de los movimientos de hidrocinesia	13
1. Programas de hidrocinesia: vinculación con las aplicaciones terapéuticas...	14
2. Fundamentos de hidrocinesia: campo de aplicación y contraindicaciones ...	17
3. Técnica de los movimientos característicos de la hidrocinesia. Aspectos clave.....	23
4. Movimientos activos y pasivos	26
5. Fatiga en las actividades y ejercicios de la hidrocinesia.....	28
6. Condiciones de seguridad.....	30
7. Colectivos diana	31
8. Fundamentos de psicología y de sociología en hidrocinesia.....	37
9. Cuidado corporal a través del agua: termalismo, medio acuático y necesidad humana de movimiento	38
10. Técnicas y aplicaciones complementarias en los protocolos de hidrocinesia	39

Capítulo 2

Supervisión y preparación de instalaciones y recursos en hidrocinesia	55
1. Espacio acuático para las actividades de hidrocinesia	56
2. Fichas para el registro de incidencias en las instalaciones y equipamientos...	58
3. Recursos y materiales específicos y de apoyo complementario	60
4. Conservación y mantenimiento	63
5. Responsabilidades del Técnico.....	65
6. Seguridad y prevención de riesgos en las instalaciones acuáticas	67
7. Legislación básica sobre seguridad y prevención de riesgos en instalaciones acuáticas	69

Capítulo 3

Elaboración de protocolos de hidrocinesia	75
1. Diseño de protocolos de hidrocinesia	76
2. Determinación de objetivos	77
3. Adecuación de protocolos según perfil	81
4. Valoración funcional	83
5. Ejercicios en el medio acuático para la mejora de la propiocepción, tonificación muscular, flexibilidad y resistencia cardiovascular	86
6. Distribución de los ejercicios	90
7. Ayudas técnicas para déficits de funcionalidad	92
8. Técnicas manipulativas	94
9. Estrategias de motivación hacia la ejecución. Refuerzo de la percepción de logro	95
10. Técnicas de comunicación. Lenguaje gestual	97
11. Nomenclatura específica	98

Capítulo 4

Dirección y dinamización de actividades de hidrocinesia	105
1. Técnicas de comunicación en la dirección y dinamización de actividades de hidrocinesia	106
2. Espacios y materiales	111
3. Técnicas de dirección de actividades	113
4. Diversificación de actividades y adaptación por niveles dentro del grupo	115
5. Localización de errores posturales y de ejecución	117
6. Adaptación de los factores de la prescripción en hidrocinesia a partir del protocolo de referencia	118
7. Ejercicios, variantes y técnicas manipulativas en las actividades de hidrocinesia	119
8. Adaptación de las técnicas específicas de hidrocinesiterapia	121

Capítulo 5

Evaluación y seguimiento en hidrocinesia	133
1. Procedimientos y pautas de aplicación de instrumentos de evaluación en hidrocinesia	134
2. Parámetros e indicadores en la evaluación de la programación de la sesión	138
3. Parámetros e indicadores de la ejecución	143
4. Parámetros e indicadores del nivel de seguridad	144
5. Valoración del resultado y del proceso	146
6. Registro, tratamiento estadístico e interpretación de datos	147
7. Memorias de evaluación	149
Soluciones “Evalúate tú mismo”	157



CAPÍTULO

2

SUPERVISIÓN Y PREPARACIÓN DE INSTALACIONES Y RECURSOS EN HIDROCINESIA

Francisco José Cuadrado Ortega

Sumario

1. Espacio acuático para las actividades de hidrocinesia
 2. Fichas para el registro de incidencias en las instalaciones y equipamientos
 3. Recursos y materiales específicos y de apoyo complementario
 4. Conservación y mantenimiento
 5. Responsabilidades del Técnico
 6. Seguridad y prevención de riesgos en las instalaciones acuáticas
 7. Legislación básica sobre seguridad y prevención de riesgos en instalaciones acuáticas
- Resumen, glosario, ejercicios y test de evaluación

En este capítulo indagaremos sobre las diferentes **instalaciones y recursos** empleados para la práctica de la hidrocinesia. Profundizaremos en los **espacios acuáticos**, su accesibilidad y funcionalidad para estas actividades, y conoceremos sus características. Vital importancia en estas actividades adquieren los recursos y el **material específico y de apoyo** (de flotabilidad, tanto de aumento de esta, como de resistencia). Repasaremos la **normativa y legislación** sobre construcción, adaptación y mantenimiento de estas instalaciones acuáticas. Por último, prestaremos atención a los **riesgos** de la práctica de actividades en el medio acuático, así como a los **sistemas, criterios de prevención y seguridad** a tener en cuenta en este.

I. ESPACIO ACUÁTICO PARA LAS ACTIVIDADES DE HIDROCINESIA

Los espacios indicados para la realización de actividades de hidrocinesia son:

- › Instalaciones de *spa*.
- › Complejos deportivos acuáticos.
- › Espacios termolúdicos.
- › Estaciones termales: balnearios, área termal, villa termal, oasis de salud.
- › Centros de talasoterapia.
- › Otros.

I.1. Temperatura ambiente y del agua

La **temperatura** y la **humedad** (Figura 1), variará según los programas, pero puede oscilar entre 24-28 °C en los destinados a la natación con movimiento continuo, llegando a 30-32 °C cuando los intervalos de descanso, calentamiento y relajación sean grandes, así como para poblaciones especiales (bebés, embarazadas en actividades relajantes, población con problemas articulares, etc.).

Mientras, la **temperatura ambiente** deberá estar en consonancia con la temperatura del agua, debiendo renovar el aire continuamente y mantenerlas en todo momento dentro de los límites sanitarios seguros, con una ventilación adecuada. Habrá una temperatura del agua diferente, según el objetivo de la actividad, pudiendo distinguir: aguas muy calientes (> 40 °C); calientes para la relajación (35-40 °C); indiferentes para la hidroterapia (32-35 °C); tibias para ejercicio (24-31 °C); para competición (25-28 °C); frías para crioterapia (16-23 °C).

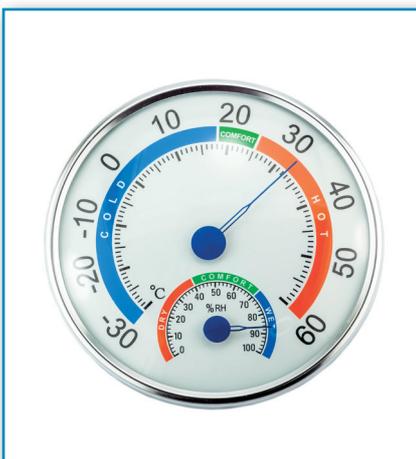


Figura 1. Temperatura y humedad.



La presión hidrostática, la viscosidad y el estímulo hidrocínético mejoran la circulación sanguínea, la movilidad articular y la coordinación de movimientos, y descargan la columna vertebral.

Perfil de velocidades: la capa de fluido en contacto con una superficie se adhiere a ella y se mueve a la misma velocidad. Debido a la viscosidad, hay una pérdida de velocidad entre las capas sucesivas. Si la velocidad es pequeña, las capas se mueven paralelamente. La fuerza que hay que aplicar a una capa de fluido es proporcional al área A y a la variación de la velocidad entre las distintas capas, e inversamente proporcional a la distancia entre las láminas. La constante de proporcionalidad es el coeficiente de viscosidad η . En los líquidos, la viscosidad disminuye al aumentar la temperatura. Para los gases η aumenta si $T \uparrow$. Si la viscosidad de un fluido no es despreciable, la energía mecánica no se conserva y, por tanto, no se satisface la ecuación de Bernoulli.

El estímulo hidrocínético (Figura 8) es generado a través del agua y puede aplicarse sobre el organismo acompañado de un factor mecánico de presión. Los dos más utilizados son:

- › **Acciones percutoras:** duchas, chorros. Es un factor de estímulo mecánico. Con efectos de un masaje.
- › **Agitación del agua (hidromasaje):** efecto de presión y masaje. Esta es fuente de estimulación mecánica de los receptores cutáneos, lo que induce su acción sedativa y analgésica.

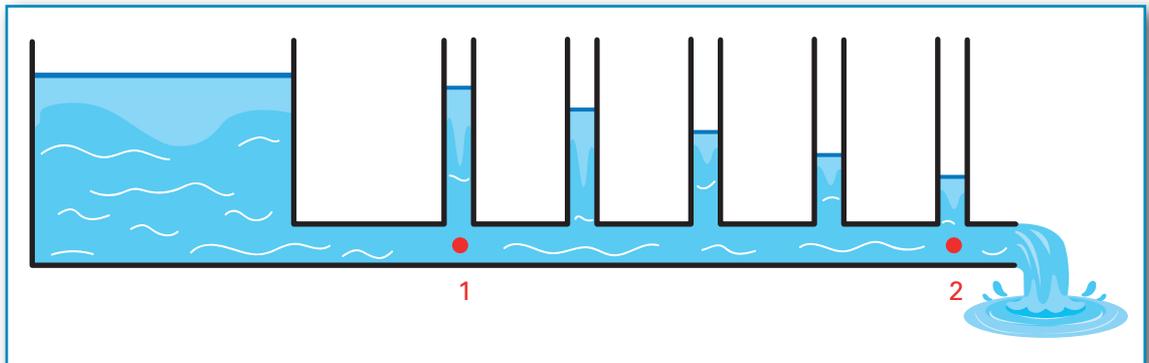


Figura 8. Estímulo hidrocínético.



Figura 9. Descarga de la columna.

Estos tres factores producen una serie de efectos fisiológicos:

- › **Mejora de la circulación sanguínea:** debido a la acción térmica del agua sobre el cuerpo, que genera una activación del sistema circulatorio, y la presión del agua sobre el organismo, que estimula el retorno sanguíneo.
- › **Mejora de la movilidad articular:** la amplitud del recorrido articular mejora debido, sobre todo, a la ingravidez soportada, así como a la presión constante y uniforme ejercida por el agua.
- › **Mejora de la coordinación de movimientos:** mejoran las conexiones nerviosas, la armonía en los movimientos y la relación entre nervios y respuestas musculares.
- › **Descarga de la columna vertebral** (Figura 9): las posiciones horizontales, comunes en el medio acuático, y el fenómeno de ingravidez, suponen una descarga para la columna.

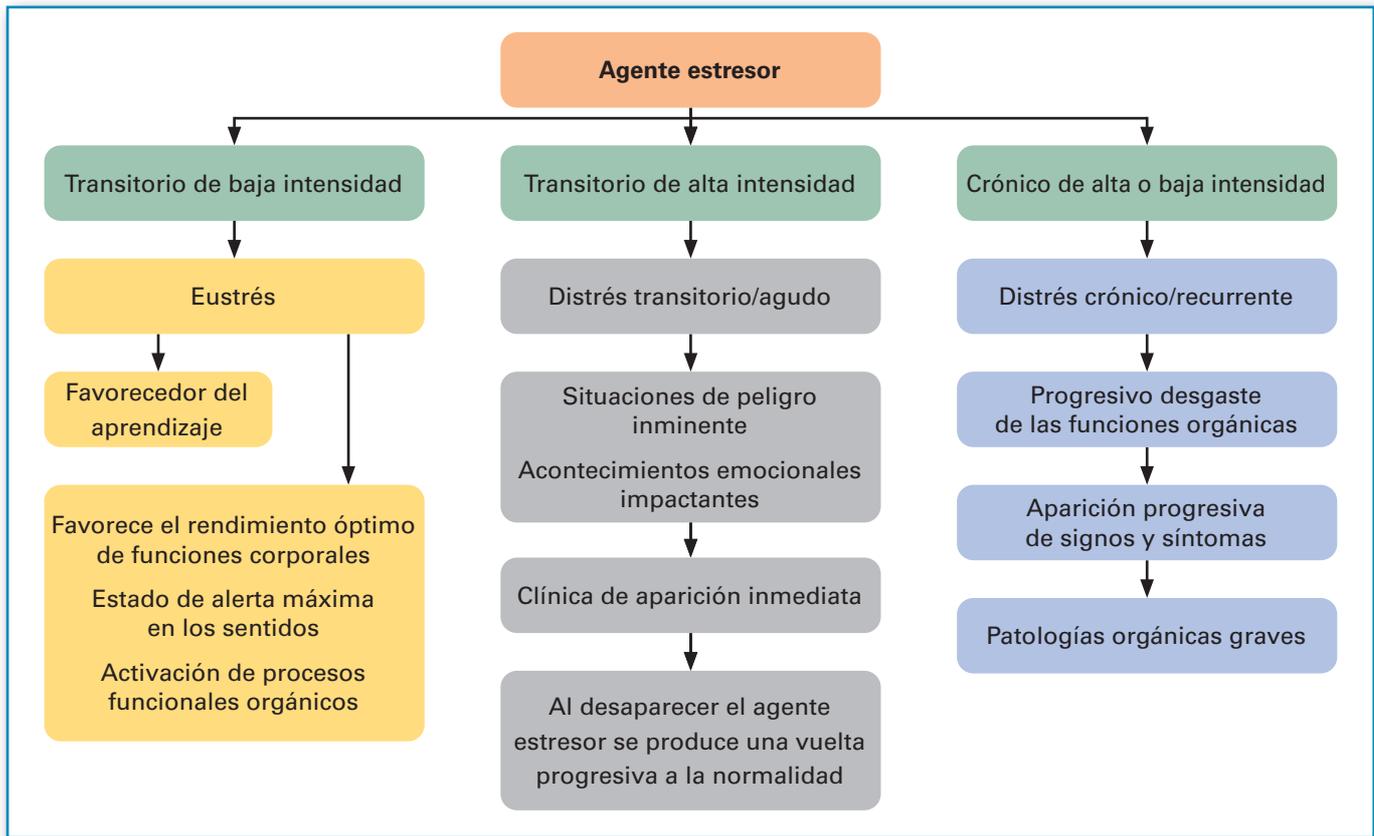


Figura 22. Tipos de estrés.

La respuesta frente al estrés es conocida como el síndrome general de adaptación. Se diferencian tres etapas:

- 1. Fase de alarma:** contacta el estresor y la estructura, generan una activación con el fin de movilizar los recursos necesarios para hacer frente a esa situación.
- 2. Fase de resistencia o adaptación:** el estresor continúa presente; si es mucho tiempo o demasiado intenso, el organismo disminuye de manera progresiva la actividad. Primero disminuye la actividad del sistema digestivo, luego la del reproductor, y aumenta la del inmunitario.
- 3. Fase de desgaste:** el organismo no puede frente al estresor debido al requerimiento energético y desgaste. Puede producir disfunciones orgánicas graves que provocan múltiples patologías, incluso la muerte.

Hay dos tipos de respuestas frecuentes al estrés (Figura 23).

7.5. Afecciones del raquis y posrehabilitación

Este colectivo de personas abarca diversidad de desviaciones de la columna vertebral. Según como sean, podemos encontrar la siguiente clasificación:



RECUERDA QUE

Estrés es la tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicósomáticas o trastornos psicológicos a veces graves.



El ejercicio en el agua reduce nuestros niveles de estrés y ansiedad, y nos fuerza a respirar de forma controlada y relajada.

tante para este tipo de población, en muchas ocasiones limitada a un espacio y unas relaciones sociales muy cerradas, transportando a este tipo de pacientes a una integración, normalización y rutina, muy útil y enriquecedora para ellos.

Todo **el deporte es salud** y este tipo de modalidad es un ejercicio muy completo para la salud física y mental.

El aporte a la salud mental reduce nuestros niveles de estrés y ansiedad, nos fuerza a respirar de forma controlada y relajada. La temperatura del agua favorece la sensación de relajación. Mejora nuestros índices de concentración y atención, los cuales están vinculados con la memoria y la claridad mental. Por no hablar de la actividad social, ya que permite al usuario formar parte de un equipo, grupo o comunidad; es decir, socializarse.

No obstante, el éxito de esta actividad reside en su práctica por parte todo el mundo.

9. CUIDADO CORPORAL A TRAVÉS DEL AGUA: TERMALISMO, MEDIO ACUÁTICO Y NECESIDAD HUMANA DE MOVIMIENTO

La cultura del agua, en auge actualmente, no responde a una moda pasajera. El vocablo "termalismo" proviene de *thermos* (caliente), y apareció por primera vez en un diccionario médico a finales del siglo XIX (Figura 26). Designa la cualidad de un agua que presenta de forma espontánea un determinado grado de calor más o menos pronunciado. Se considera una **actividad sanitaria, social, cultural y económica** esencial, a la vez que compleja. Responde a dos demandas: la preocupación por el bienestar y la salud, y la necesidad de ocio y de recreo.

Esta técnica se basa en la aplicación del movimiento en el agua con un fin terapéutico, valiéndose de los efectos mecánicos, térmicos y psicológicos que el agua puede proporcionar.



Figura 26. Aguas termales.

RECUERDA QUE

Los efectos terapéuticos del agua han sido constatados desde tiempos remotos. Están apoyados por documentación, libros y ciencia que han demostrado, en especial a partir del siglo XIX, los componentes que otorgan a las aguas minerales propiedades curativas y efectivas para los humanos.

Tipos de piscinas y características

TABLA 2

Tipo de piscinas	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	Tipos de suelos	Longitud	Profundidad y pendiente	Altura libre
Enseñanza	Constante, a temperatura entre 2 y 3 °C superior a la del agua de dicho vaso, máximo 28 °C	En cubierto debe ser de 25 °C ± 1 °C	Material impermeable, fácil limpieza, en muros extremos antideslizante hasta 0,80 m bajo el agua	Desde 12,5 x 6 m hasta 20 x 10 m	Máxima 1,30 m Pendiente del 2 al 6 %	Mínimo 3,50 m
Natación	Constante, a temperatura entre 1 y 2 °C superior a la del agua de dicho vaso, máximo 30 °C	De 25 a 28 °C Recomendada: 26 °C	Material impermeable, fácil limpieza, en muros extremos antideslizante hasta 0,80 m bajo el agua	Desde 25 x 12,50 m hasta 50 x 25 m	Mínima 1,8-3 m Máxima 2,25-3 m Pendiente del 2 al 6 %	Mínimo 4 m
Chapoteo	Constante, a temperatura entre 2 y 3 °C superior a la del agua de dicho vaso, máximo 28 °C	En cubierto debe ser de 25 °C ± 1 °C	Material impermeable, fácil limpieza, en muros extremos antideslizante hasta 0,80 m bajo el agua	Pueden diseñarse de formas variadas, pero sin recodos, ángulos y obstáculos que dificulten la circulación del agua, su limpieza, la vigilancia o puedan resultar peligrosos para los usuarios	Máxima 0,40 m Pendiente del 2 al 6 %	Mínimo 3 m
Recreo	Constante, a temperatura entre 2 y 3 °C superior a la del agua de dicho vaso, máximo 28 °C	En cubierto debe ser de 25 °C ± 1 °C	Material impermeable, fácil limpieza, en muros extremos antideslizante hasta 0,80 m bajo el agua	Pueden diseñarse de formas variadas, pero sin recodos, ángulos y obstáculos que dificulten la circulación del agua, su limpieza, la vigilancia o puedan resultar peligrosos para los usuarios	Mínima 1 m Máxima 1,4 m Pendiente del 2 al 6 %	Mínimo 4 m

la tarea realizada, la fecha y hora de revisión, la persona que la realiza, la zona o instalación donde se ubica la incidencia, el estado del material o equipamiento, breve descripción de la incidencia y si se ha podido solucionar o no, así como la solución dada al respecto, fijar la próxima fecha de revisión.



Figura 6. Aletas.



Figura 7. Pesas.

3.3. Combinación de accesorios de flotación y aparatos estabilizadores

Según las necesidades y los objetivos planteados, también se puede utilizar una combinación de **accesorios de flotación y aparatos estabilizadores**, como un chaleco con amarras laterales. A medida que avancemos en el tratamiento iremos prescindiendo de la estabilización y luego del accesorio de flotación. Todo ello, buscando la autonomía del paciente y el trabajo progresivo de mayor implicación muscular y motora.

3.4. Ayudas técnicas

Habitualmente son empleadas con el fin de permitir al paciente realizar las diferentes ejecuciones técnicas de manera correcta, de la mano del terapeuta. Consisten en **apoyos en zonas concretas**, que facilitan y permiten el movimiento, y que, según el enfoque que adopten por parte del Técnico Deportivo, ofrecerán mayor o menor ayuda, más o menos resistencia, etc.

Se debe tener especial cuidado con este tipo de ayudas si son con contacto manual o corporal, puesto que el paciente se puede sentir incómodo con ese contacto. Es muy importante saber las zonas exactas de ayuda (Figura 8).

4. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Siendo muy amplio el concepto de –equipamiento de piscina–, incidiremos sobre algunos elementos que presentan unas necesidades de conservación y mantenimiento específicas, como poyetes, corcheras, escaleras, elevadores para discapacitados y señalizaciones de competición, etc. Se prestará especial atención a la **estabilidad** de los elementos y la **desinfección** de las superficies que entran en contacto



A medida que avancemos en el tratamiento, iremos prescindiendo de la estabilización y del accesorio de flotación, buscando la autonomía del paciente y el trabajo progresivo de mayor implicación muscular y motora.



Es básico y muy importante:

- › Respetar las normas de la instalación (entrada y salida del agua, límites, atención a la profundidad, necesidades de material, etc.), así como informar al Técnico de cualquier problema o circunstancia especial que acontezca durante su desarrollo.
- › Reconocer todos los derechos de un usuario acuático y, a su vez, el cumplimiento de todas sus obligaciones.
- › Cumplir las normas básicas de seguridad, donde el socorrista no ejerce la función de padre: socorre y hace que se cumplan las normas.
- › Vigilar a los menores por parte de los adultos de manera permanente que estén bañándose o jugando cerca de la piscina (Figura 12).
- › Nunca dejar la puerta de acceso de la piscina abierta (casas, urbanizaciones, etc.), pues el niño puede ingresar en el recinto.
- › Respetar los horarios de la piscina.
- › Enseñar a nadar o que el niño aprenda a flotar; aun así, esto no evitará la supervisión continua de los padres. Si no lo domina, es aconsejable que vaya con un elemento de flotación para el baño y disfrute.
- › Evitar las zambullidas que puedan generar peligro.
- › No acercarse al conducto del filtro, donde la succión es mayor.
- › Evitar correr por el recinto, los bordes de las piscinas suelen estar mojados y hay peligro de caída fuera del agua y hacia dentro del agua.
- › Respetar el horario de digestión. Siempre introducirse de forma gradual y no inmediata.
- › Ducharse antes de entrar a la piscina; es una norma higiénica y una medida de adaptación a la temperatura de la piscina.
- › No ingresar nunca a la piscina bajo los efectos del alcohol (Figura 13).

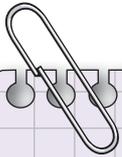


Figura 12. Vigilancia de menores por parte de la socorrista.



Figura 13. Algunas normas de uso de la piscina o previas al baño.

- 】 **Sesiones semanales:** dependerá de la disponibilidad de la instalación, pero también de las necesidades del paciente y de la implicación de este. Lo ideal es seguir el programa establecido.
- 】 **Objetivos:** cada perfil buscará los suyos, según la asistencia a la actividad, la etapa o el nivel.



AMPLÍA TUS CONOCIMIENTOS

En función del objetivo y según los perfiles, obtendremos los siguientes **beneficios:**

1. Embarazadas: fortalecimiento lumbar y de la región *core*, preparación al parto.
2. Mayores de 50 años: mejora de la coordinación, evitar molestias/dolencias corporales, calidad de vida saludable.
3. Personas con obesidad: instaura una práctica saludable y evita el sedentarismo. Si es posible, se reduce el porcentaje de grasa y mejora la calidad de vida.
4. Estrés: reduce niveles de ansiedad.
5. Afecciones del raquis y pos-rehabilitación: previene problemas asociados al raquis y permite la realización de la vida cotidiana sin problemas ni molestias habituales. Mayor calidad de vida.

4. VALORACIÓN FUNCIONAL

Es necesario realizar una valoración funcional (Figura 3), a través de un **examen kinesiológico** para, a partir de ahí, pautar una **terapia** apoyada en el movimiento, y que permita conocer al individuo psíquica, morfológica y funcionalmente, buscando **profundizar en el conocimiento** de las áreas vinculadas con el movimiento para establecer el programa de trabajo. Este examen se realiza en presencia de los padres y busca conseguir:

- 】 Información del proceso a realizar.
- 】 Profundizar y finalizar el cuadro patológico del individuo, gracias a la información obtenida.

Este examen no busca un diagnóstico, sino evaluar objetivamente para permitir a los especialistas programar un plan de trabajo personalizado en consonancia con los implicados en el proceso.



La valoración funcional se realiza en presencia de los padres. Busca conseguir información sobre el proceso a realizar y profundizar en el cuadro patológico del individuo.

la mirada, la expresión somos capaces de emitir mensajes. Nuestro cuerpo transmite constantemente información sobre nosotros, sobre cómo nos sentimos, sobre nuestras intenciones, sentimientos... Hay estudios psicológicos que afirman que nuestros gestos (Figura 17) soportan más del 50 % del peso de la comunicación, haciendo de este tipo de lenguaje algo muy importante.



Figura 17. Gestos.



https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/CIE10ES_2018_diag_pdf_20180202.pdf

Clasificación Internacional de Enfermedades

II. NOMENCLATURA ESPECÍFICA

Entendemos la nomenclatura específica de esta materia como el conjunto de palabras propias usadas en este ámbito.

La nomenclatura tomada como referencia es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través de la **Clasificación Internacional de Enfermedades** (*International Classification of Diseases*, ICD-10 1) y de la **Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud** (*International Classification of Functioning, Disability and Health*, ICF 2).

Los códigos de la ICD-10 asociados a las lesiones y patologías incluidas en este protocolo se especifican en la Tabla 6.

II.1. Técnicas específicas de representación gráfica y escrita

Las técnicas específicas empleadas para la representación gráfica y escrita son las siguientes:

- › Desplazamientos: ventrales, dorsales, hacia delante, hacia atrás
- › Sentados, piernas encogidas.
- › Decúbito prono/supino.
- › Giros.
- › Saltos.
- › Desplazamientos específicos: crol, espalda, braza, mariposa.

En la Tabla 7 se presenta un ejemplo de representación gráfica y escrita de algunos gestos específicos de las actividades acuáticas.



http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X1995000400006&script=sci_arttext&lng=pt

La nueva Clasificación Internacional de Enfermedades y el diagnóstico multiaxial en medicina general

INFORMACIÓN IMPORTANTE



Los **estilos de dirección** más comunes son:

- › **Directivo o autoritario.** El Técnico manda en todo. Dirección unilateral, toma de decisiones sin opinión. *Feedback* negativos.
- › **Participativo, democrático o cooperador.** El Técnico escucha opiniones y valora. Busca implicarlos en la actividad. Confianza en el alumnado, emplea refuerzo positivo.
- › **Permisivo o sumiso.** Lo más importante es la negociación con el alumnado. Poca toma de decisión por parte del Técnico. Fomenta el clima afectivo para la toma de decisiones por parte del grupo. Refuerza las actuaciones del grupo.

1.2. Códigos verbales y gestuales

El lenguaje puede adoptar formas muy variadas que van más allá de la lengua: verbal y no verbal o gestual.

› **El lenguaje verbal** utiliza como medio: los sonidos, las grafías, los signos orales y escritos para lograr la comunicación. Abarca dos formas de expresión básicas:

- ▮ Expresión oral.
- ▮ Expresión escrita.

Las zonas de influencia del lenguaje oral son:

- ▮ Lengua general, coloquial o común (Figura 3).
- ▮ Lengua regional:
 - ▮ Argot.
 - ▮ Lengua culta.
 - ▮ Jerga.



RECUERDA QUE

El lenguaje corporal es mucho más importante de lo que en muchas ocasiones creemos. Según múltiples estudios, cerca del 93 % de lo que transmitimos en una conversación es comunicación no verbal.



Figura 3. Lengua española.

8.2. *Ai-chi*. Técnicas de taichí adaptadas al medio acuático

Técnica creada por Konno, autoridad japonesa en natación y *fitness* acuático, que fundó el Aqua Dynamics Institute de Japón. Se trata de una técnica basada en realizar ejercicios que aumentan el consumo de O₂ y de calorías mediante la posición correcta del cuerpo en el agua, en bipedestación. Basada en los principios del taichí (Figura 14), practica técnicas de respiración. Es perfecta para la relajación e ideal para mejorar rangos articulares de movimiento. El *ai-chi* combina los conceptos del taichí con los del *shiatsu* y los del *watsu*. Se realiza de pie con el agua hasta los hombros y combina la respiración profunda con los movimientos lentos de brazos, piernas y tronco. El terapeuta no realiza contacto alguno, instruye verbal y visualmente mediante la realización de los ejercicios.



El ai-chi es una técnica basada en el taichí, que se practica de pie, con el agua hasta los hombros, y combina la respiración profunda con los movimientos lentos de brazos, piernas y tronco.



Figura 14. Taichí.

8.3. PNF acuático. Técnicas de dirección de ejercicios activos, asistidos, resistidos

Es un concepto de trabajo en seco, con gran cantidad de objetivos. Una forma de ejercicio activo, basado en los modelos del método de facilitación neuromuscular propioceptiva (PNP). El fisioterapeuta busca reproducir una serie de movimientos funcionales en espiral y en diagonal mediante estímulos verbales, visuales y táctiles (Figura 15). Los movimientos debe realizarlos el paciente activamente o bien asistidos o resistidos por el fisioterapeuta, aunque también pueden emplearse accesorios con tales fines. El equilibrio y la estabilidad permanecen casi continuamente en la sesión.

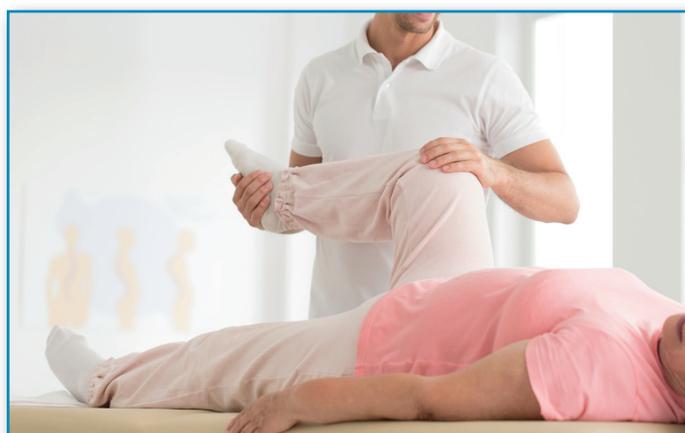


Figura 15. PNF en seco.



Tener una buena base de datos permitirá a la instalación y a los profesionales que manejan la información conocer las necesidades de sus usuarios.



Figura 9. Base de datos.

Todo ello, estandarizado, protocolizado y medido a través de bases de datos, donde las **comparativas** entre la demanda de cada programa, el horario preferente de realización de las actividades, los días de la semana, los Técnicos que la realizan, las medidas de seguridad que se toman, etc., se cruzan y permiten obtener **gráficas actualizadas** con las necesidades actuales de la instalación y de los programas ofrecidos (Tablas 10 y 11).

TABLA 10

Distribución de porcentajes de tarea en actividades de hidrocinesia según perfiles

	Control postural	Tonificación	Movilidad	Readaptación
Trabajo por sesión	25-30 %	30-35 %	10-15 %	20-25 %
% medio	27,5 %	32,5 %	12,5 %	22,5 %

TABLA 11

Distribución de actividades de hidrocinesia en clases y alumnos

Hidrocinesia	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
Clases mañana	3	4	2	2
Clases tarde	4	5	3	4
Media de alumnos / clase mañanas	6	6	6	6
Media de alumnos / clase tardes	6	6	6	6
Edad media de los alumnos mañanas	58	65	62	70
Edad media de los alumnos tardes	45	35	40	33



RESUMEN

- ✓ Las **técnicas** más usadas para la recogida de datos son: observación directa, simulación de situaciones, análisis de productos o documentos y entrevistas.
- ✓ Se recomienda que los **test** se realicen al finalizar la sesión práctica, al menos una vez al mes.
- ✓ Las **fases para alcanzar los objetivos de un programa** son: diagnóstico inicial; entrevista, asesoramiento-guía del programa; elaboración del protocolo y ejecución, y evaluación del programa.
- ✓ Las **evidencias** pueden ser de actuación, de producto, aprendizaje previo y de aprendizaje actual.
- ✓ El **plan de evaluación** contiene: planificación, construcción, administración, análisis y certificación.
- ✓ Los **momentos de la evaluación** son: diagnóstica (inicial), formativa (proceso) y sumativa (final).
- ✓ Se debe velar por preservar y garantizar la **seguridad** de los participantes.
- ✓ Una buena **base de datos** que filtre la información, analizándola y produciendo gráficas con los datos relevantes, permitirá conocer las necesidades de los pacientes.
- ✓ La **memoria de evaluación** se realiza al finalizar la evaluación del programa.
- ✓ La **programación** se suele componer de: introducción, características de los usuarios, plan de actuación, evaluación y valoración general, y propuestas de mejora.
- ✓ Las **memorias** son elaboradas de manera individual por los **Técnicos** encargados de la impartición de las sesiones del programa, al finalizar el curso, la temporada o el año.

G L O S A R I O

Acciones percutoras: estímulo generado a través del agua que puede aplicarse sobre el organismo acompañado de un factor mecánico de presión, a través de duchas o chorros; tiene efectos de masaje.

Conductividad térmica: describe el transporte de energía en forma de calor a través de un cuerpo con masa como resultado de un gradiente de temperatura.

Isométrica: forma estática de ejercicio en el que el músculo se contrae para producir fuerza sin cambio apreciable en la longitud del músculo y sin movimiento articular.

Isotónica o auxotónica: tipo de deslizamiento en el cual, mediante una fuerza ejercida, se logra un cambio en la longitud del músculo. En este tipo encontramos dos movimientos: el excéntrico, cuando el músculo se alarga, y el concéntrico, cuando el músculo se acorta.

Principio de Arquímedes: principio que señala que todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del fluido que desaloja.

Síndrome general de adaptación: respuesta de adaptación que realiza el cuerpo ante la agresión que le infringimos con el entrenamiento.

Sobreentrenamiento: respuesta poco adaptativa al estrés del entrenamiento y la competencia, habitualmente debido a la exposición continuada cada vez a más altos niveles de cargas de entrenamiento, con pocos periodos de descanso.

Temperatura indiferente: aquella del ambiente próximo, a la que el organismo, en reposo, mantiene su estabilidad térmica sin poner en marcha los mecanismos fisiológicos de termorregulación. Suele ser de 35-36 °C.

A B R E V I A T U R A S Y S I G L A S

Atm: atmósferas de presión.

Ph: presión hidrostática.

SNC: sistema nervioso central.



EJERCICIOS

- » E1. Cita al menos tres indicaciones frecuentes de utilización de las técnicas de hidrocinesia dentro de los siguientes campos: aparato locomotor, neurología, cardiología y otras.
- » E2. Cita 5 enfermedades que puedan contaminar el agua o no permitan soportar el esfuerzo de la actividad de hidrocinesia.
- » E3. Completa el siguiente cuadro adaptado a la técnica de hidrocinesia aplicada a un paciente de 25 años.

Velocidad de ejecución	
Control de acciones motrices	
Resistencia	
Impacto articular	
Riesgo de lesión muscular o articular	
Lesión por caída	
Movilidad y amplitud de movimientos	
Intensidad y aparición de agujetas	
Sudoración	
Localización muscular	
Ritmo e intensidad	

- » E4. Busca 10 centros de *spa* dentro de tu comunidad autónoma, dentro de los cuales haya de los dos tipos. Investiga sobre los tratamientos que ofrecen, adjunta enlace al sitio web y alguna foto.
- » E5. En grupos, realizad un estudio sobre un centro de talasoterapia de vuestro país y elaborad un Power Point de 20 diapositivas con la información más relevante, imágenes, enlaces, etc. Exponedlo al resto de compañeros de la clase.



EVALÚATE TÚ MISMO

1. ¿Cuál de estos beneficios supone aplicar instrumentos de evaluación existentes y disponibles?:

- a) Rapidez y sencillez.
- b) Solidez.
- c) Ahorro de recursos.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

2. Las técnicas de recogida de datos más usadas son:

- a) Observación indirecta.
- b) Emulación de vivencias.
- c) Entrevistas.
- d) Análisis de contenidos.

3. Algunos de los componentes del instrumento de evaluación son:

- a) Resultado, cuerpo del instrumento, introducción.
- b) *Feedback*, preguntas, entrevistas.
- c) Observación, prólogo, conclusión.
- d) Instrucciones, tablas de contenidos, clasificación del instrumento.

4. ¿A qué criterio de clasificación pertenece el *role playing*?:

- a) Actividad del evaluador.
- b) Actividad de la actividad.
- c) Agente evaluador.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

5. ¿Cuáles de los siguientes factores se deberían añadir en las plantillas de registro?:

- a) Morfológicos, físicos, funcionales.
- b) Físicos, fisiológicos, rendimiento.
- c) Funcionales, estructurales, anatómicos.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

6. ¿Cuándo es más recomendable realizar la toma de datos a través de la aplicación de los test?:

- a) Antes de la sesión y una vez a la semana.
- b) Después de la sesión y al menos una vez al mes.
- c) Antes de la sesión y al menos una vez al trimestre.
- d) Después de la sesión y una vez a la semana.