

Terapéutica Física Hidrología e Hidroterapia

Dra. Emilia Vicent Pastor
Médico Especialista en Medicina Física y
Rehabilitación

Introducción: Conceptos

HIDROLOGÍA: Estudio de las aguas

HIDROTERAPIA: Aplicación del agua sobre el cuerpo con fines terapéuticos

CRENOLOGÍA: Estudia aguas minero-medicinales

CRENOTERAPIA. Uso terapéutico aguas minero medicinales

CINEBALNEOTERAPIA: Ejercicios en agua con fines terapéuticos. HIDROCINESITERAPIA

(Aquagym, Aquaerobic, SPA)

Factores biofísicos

1- PRESIÓN HIDROSTÁTICA

La presión que ejerce un líquido sobre un cuerpo sumergido es igual al peso de la columna de líquido situada sobre ese cuerpo

Es directamente proporcional a :
profundidad inmersión ($10\text{m}=1\text{atm}$) y a la densidad del líquido

Factores biofísicos

2-FUERZA DE FLOTACIÓN

Fuerza de sentido vertical hacia superficie

Se rige por Principio Arquímedes ($F = d \times V$)

Reduce peso cuerpo sumergido a décima parte

APLICACIONES CINEBALNEOTERAPIA

Aumentar carga rebajando nivel inmersión

Asistir movilización activa

Uso de flotadores para sostener al paciente

Mejorar percepción por estímulo piel

Factores biofísicos

3-RESISTENCIA HIDRODINÁMICA

El agua opone resistencia al desplazamiento
Cuerpo sumergido $R = K \cdot S \cdot \text{Sen } x \cdot V^2$

K= Depende de la naturaleza líquido, densidad y viscosidad

S= Superficie contacto del cuerpo en el desplazamiento

X= Ángulo ataque de dirección movimiento

V= Diferencia algebraica entre fuerza del desplazamiento del cuerpo y líquido

Factores biofísicos

3-RESISTENCIA HIDRODINÁMICA

APLICACIONES CINEBALNEOTERAPIA

Aumentando superficie contacto, aumentamos trabajo muscular

Oponiendo corriente agua, se consigue trabajo isométrico, sin movilización muscular

Factores biofísicos

4-TEMPERATURA DEL AGUA

Los cambios térmicos en agua son más rápidos que en aire porque el calor específico del agua es mayor

TEMPERATURA INDIFERENCIA AMBIENTAL:

El organismo en reposo mantiene SU temperatura sin recurrir a termorregulación

Aire= 26° Agua= 31°

Factores biofísicos

4-TEMPERATURA DEL AGUA

APLICACIONES CINEBALNEOTERAPIA

Efectos fisiológicos similares termoterapia

En piscinas, bañeras y recipientes terapéuticos el agua se mantiene 34-36°, con efectos:

Miorrelajante, antiálgico, psicológico

Técnicas hidroterápicas

1-Instalaciones y materiales

LOCALES:

Temperatura elevada, con iluminación
Baños movilización (individuales, colectivos)
Piscinas de marcha
Piscinas natación

ACCESORIOS

Materiales: fijos, flotación, lastre, resistencia
Combinaciones estancas

Técnicas hidroterápicas

2-Métodos de aplicación

2.1.Baños. Temperatura

- Estimulante y tónicos (10seg-2min)
(muy fríos 5-11°) (fríos 11-34°)
- Indiferentes (34°)
- Sedantes (15-30min) Tibios (34-36°)
- Corto tiempo estimulantes. Largo tiempo sedantes con duración hasta 30 minutos. Calientes (36-38°). Muy calientes > 38°

Técnicas hidroterápicas

2-Métodos de aplicación

2.2 Cinebalneoterapia

Marcha, equilibrio y coordinación de movimientos pueden ser reeducados antes de la recuperación de la fuerza muscular y de la consolidación de fracturas en el agua.

Rehabilitación precoz de los discapacitados

2.2.1 marcha en carga progresiva

2.2.2 movilización

2.2.3 reeducación neuromotora

2.2.4 natación

2.2-Cinebalneoterapia

2.2.1. Ejercicios de marcha en carga progresiva

En piscinas de marcha por aplicación principio Arquímedes

En politraumatizados con impedimento para el uso de bastones

Se rebaja nivel inmersión, cuando aumenta la potencia muscular, la coordinación y la carga permitida

Se pueden usar combinaciones estancas

2.2-Cinebalneoterapia

2.2.2. Ejercicios de movilización

ACTIVA: Asistida por flotación. *Resistida* por fuerza hidrodinámica del agua

PASIVA: Se añade beneficio del efecto analgésico del calor

FUNCIONES:

- Conservar o recuperar movilidad articular
- Potenciar músculos deficitarios

2.2-Cinebalneoterapia

2.2.3- Ejercicios Reeducción neuromuscular

Control estabilidad articular, el equilibrio y la coordinación

Se aprovechan los estímulos esteroceptivos y el masaje sobre piel y el calor que disminuye el dolor y las contracturas

Se aplican a pacientes con alteración en receptores propioceptivos tras inmovilización y encamamiento en plastias, artroplastias...

2.2-Cinebalneoterapia

2.2.4. Ejercicios de natación

Complemento a ejercicios movilización, potenciación y reeducación neuromotriz

Actividad recreativa con posibilidad de competición.
Practicada por discapacitados

Modalidad más utilizada: Espalda

2.2-Cinebalneoterapia

Indicaciones:

Rehabilitación precoz con asistencia de desgravación por medio de la inmersión, COT, Reumatología, Neurología, Cardio y Neumología.
FIBROMIALGIAS

Contraindicaciones:

Ligadas al estado del paciente y a las condiciones del ejercicio

2.3. Hidromasaje

Proyección del agua sobre el cuerpo del paciente

Duchas y chorros: Filiforme o gotas. Efecto estimulante y mecánico.

Frías (10-20°) (7-12kg.) (10-30seg.)

Calientes (38-43°) (3-7kg) (10s-3m)

Neutras (33°) (3-5m)

Escocesa: 2 mangueras fría/caliente

Baños remolino: Agua en constante agitación (40-45°)

Masaje subacuático: variable presión, temperatura, forma salida

Crenología y Crenoterapia

Es el estudio y aplicación terapéutica de las aguas mineromedicinales

Propiedades

En función de la composición química de cada tipo de agua.
Efectos sobre el síntoma, complemento de tratamiento.
En afecciones crónicas.

En forma de Cura Termal (3 semanas)

Crenología y Crenoterapia

Técnicas

Per os, aplicación local, aplicación general

PELOIDES: Mezcla de aguas diferentes con sustancias orgánicas o inorgánicas: fangos, limos, turbas, biogleas, parafangos

Utilidades

La plasticidad de aplicación, vasodilatación e intercambio iónico a través de la piel

Cuidados

Recogidas próximas a surgencia y tuberías no modifiquen composición química

Crenología y Crenoterapia

Clasificación

1-Origen (Gautier): Superficiales o profundas; (Davis): marina, meteórica, congénita, metamórfica, plutónica, magmática, juvenil

2-Temperatura: Meso (35-37°), hiper, hipotermiales

3-Mineralización: Oligo, Medio, Minerales
(residuo seco >1000 mg/l)

4-Geográfica española: pirenaica, cantábrica, galáica, central norte, central sur, oriental, sudeste, bética, canarias

Crenología y Crenoterapia

Indicaciones

Afecciones crónicas Aparato Locomotor

Reumatismos crónicos inflamatorios

Alteraciones degenerativas articulares

Alteraciones paraarticulares

Alteraciones metabólicas

Secuelas traumatismos

Prevención, Rehabilitación, Educación Sanitaria

Reconocido el Termalismo por OMS 17-1-86

Talasoterapia

Empleo terapéutico de los diferentes elementos del medio marino: Agua, algas, lodos, viento, gotas de las olas, sol y efecto dinamizante del clima marino

Técnicas:

Helioterapia: efecto rayos UV.

Baños: solos o con lodos, algas, arena

Cinebalneoterapia: Salinidad aumenta flotabilidad

Indicaciones y contraindicaciones de la Hidroterapia

Indicaciones

Rehabilitación precoz de paciente que sin esta ayuda no podrían realizarla

Contraindicaciones

Ligadas al estado del paciente o a las condiciones del ejercicio en el agua

Resumen de la Hidroterapia

Indispensable en tratamiento de afecciones invalidantes.

Útil al comienzo tratamiento. Poco agresivo.

Utilizable antes de consolidación ósea y/o con musculatura insuficiente

Bibliografía

Curas Balnearias y

Climáticas. Talasoterapia. Helioterapia.

Editorial Complutense Autores: Armijo

Valenzuela. San Martín Bacaicoa

*[www.unizar.es/med_naturista/hidroterapia/
Hidroterapia.pdf](http://www.unizar.es/med_naturista/hidroterapia/Hidroterapia.pdf)*