

**ASIGNATURA:  
MEDICINA FÍSICA, REHABILITACIÓN Y  
FISIOTERAPIA EN EL ENVEJECIMIENTO**

**Tema 11:  
HIDROLOGÍA MÉDICA,  
HIDROTERAPIA, TALASOTERAPIA**



# HIDROTERAPIA



# HIDROTERAPIA

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO**
- 3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS**
- 4. MODALIDADES**
- 5. APLICACIONES SEGÚN TEMPERATURA**
- 6. SEGÚN INTENSIDAD DE ESTÍMULOS**
- 7. INDICACIONES**
- 8. CONTRAINDICACIONES**



# HIDROTERAPIA

## 1. INTRODUCCIÓN

Agua potable

- Agente físico
- Aplicación externa
- Fines terapéuticos

# HIDROTERAPIA



## 2. EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

- Efectos térmicos
- Efectos mecánicos
- Efectos psicológicos
- Efectos químicos

# HIDROTERAPIA



## 2.1 EFECTO TÉRMICO

- **Agua fría**  $<18^{\circ}$ 
  - Antipirético, estimulante y analgésico
  - Indicada: inflamación, reumatismo, estimulante
- **Agua templada**  $18-36^{\circ}$ : sedante
- **Agua caliente**:  $>36^{\circ}$ 
  - Analgésico, relajante muscular, sedante
  - Indicada: contracturas, insomnio, estrés, reumatismo crónico, cólicos renales, espasmos intestinales, afecciones ginecológicas



## 2.2 EFECTO MECÁNICO

- **Hidroestático:** empuje
- **Hidrodinámico:**
  - Resistencia al movimiento
  - Turbulencias
  - Efecto percutorio



## 2.3 EFECTO PSICOLOGICO

- Placebo

## 2.4 REPERCUSIÓN GENERAL

- Reacción general inespecífica





### 3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Termorregulación**
- **Sistema nervioso:**
  - Mejora reflejos vegetativos
  - Vagotrópico, espasmolítico, analgésico (↑Tra)
- **Metabolismo:**
  - Mejora la eliminación de sustancias por piel



### 3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Secreción interna:**
  - Regula la producción hormonal
- **Cardiocirculatorio:**
  - ↓ esfuerzo cardíaco
  - ↑ circulación periférica
- **Respiratorio:**
  - Mejora la musculatura respiratoria, ↓ obstrucción bronquial
  - ↓Tra  $\Delta$  frecuencia y volumen de respiración



### 3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Tejidos:**
  - Mejora sus propiedades
  - $\Delta$  circulación linfática
  - Efecto positivo sobre colagenopatías
- **Sangre:**
  - Frío:  $\uparrow$  hematíes y leucocitos
  - Calor:  $\uparrow$  defensas



### 3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Músculo estriado/liso:**
  - Calor: relajante
  - Frío: estimulante
  - ↓Tiempo: ↑tono
- **Sistema inmune:**
  - Estimulación
  - Activación
- **Sistema Linfático**
  - Mejora circulación



## 4. MODALIDADES DE HIDROTERAPIA

- 4.1 Sin presión
- 4.3 Con presión
- 4.3 Parcial
- 4.4 General o total



## 4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- Envolturas
- Abluciones
- Afusiones o chorros sin presión
- Baños
- Baños con aditivos o baños complejos



## 4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Envolturas**

- Frías (10<sup>o</sup>-20<sup>o</sup>)

- Absorbentes/productoras de calor y sudoríficas
- Fiebre, inflamaciones, insomnio y reumatismo
- No si alteración de respuesta cardiovascular

- Calientes (50<sup>o</sup>-60<sup>o</sup>)

- Reacción inicial: vasodilatación
- Reuma articular/muscular, neuralgias, espasmos m. lisa, hiperexcitabilidad
- No en insuficiencias orgánicas graves



## 4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Compresas**

- De agua fría (10<sup>o</sup>-20<sup>o</sup>): renovar cada 10-20 min
- De agua caliente (38<sup>o</sup>-44<sup>o</sup>): durante 30-120 min

- **Fomentos**

- Siempre son calientes (60<sup>o</sup>-70<sup>o</sup>)
- Renovación cada 30-40 minutos
- Analgésico y antiinflamatorio
- Contracturas dolorosas, parestesias, celulitis, procesos reumáticos e inflamaciones





## 4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Abluciones**
  - Acción térmica y por frotación/masaje
  - Antipiréticas, sedantes, regulan tono vegetativo
  - Frías ( $20^{\circ}$ - $25^{\circ}$ ), calientes ( $36^{\circ}$ - $38^{\circ}$ ) o alternantes
- **Afusiones o chorro sin presión**
  - Consisten en derramar agua sobre la piel
  - Frías ( $10^{\circ}$ - $16^{\circ}$ ) durante 1 minuto.
  - Alternas ( $38^{\circ}$ - $42^{\circ}$ , 1-2 min y luego fría 20 seg)



## 4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Baños**
- **Baños con aditivos o baños complejos**



## 4.2 HIDROTERAPIA CON PRESIÓN

- Chorros o ducha
- Baño de burbujas
- Bañera hidromasaje o baño de remolino
- Chorro manual subacuático



## 4.2 HIDROTERAPIA CON PRESIÓN

- **Chorro:**
  - Termales, alta presión, filiformes y de contraste
  - C. Babeantes  $P = 0$ ; C. Filiformes y Contraste  $\geq 12$  Atm
- **Duchas** ( $P = 1-3$  Atm)
  - Varices, fatiga, estrés, depresión, insomnio, alteraciones trofismo cutáneo
  - No en insuficiencia CVC grave, renal, HTA severa, enfermedades caquetizantes, afecciones de la piel e hiperexcitabilidad



## 4.2 HIDROTERAPIA CON PRESIÓN

- **Baños de burbujas**

- Acción mecánica mayor: inyección de aire a presión
- Burbuja pequeña – relajante / gruesa – tonificante

- **Bañera de hidromasaje y baño de remolino**

- Favorecen circulación y tienen efecto masaje (37°-43°)
- Fracturas, inflamación, cicatrices, edemas, adherencias, neuropatías, neuritis, pies dolorosos

- **Chorro manual subacuático**

- Efecto mecánico de masaje profundo
- Relajante, antiespasmódico



## 4.3 HIDROTERAPIA PARCIAL

### Afusiones o chorros sin presión

- **Brazos:** trastornos circulatorios, reumatismo, musculares
- **Pecho:** trastornos circulatorios manos y brazos, reumatismos, musculares, sedante músculo cardiaco
- **Rodillas:** circulación piernas, pies fríos crónicos, hemorroides, trastornos urogenitales
- **Piernas:** varices, congestión venosa y reumatismos
- **Mitad superior del cuerpo:** fortalecimiento, adaptación a cambios térmicos, cansancio y agotamiento físico y psíquico



## 4.3 HIDROTERAPIA PARCIAL

- **Baños**

- De piernas y pies o pediluvios
- De brazos y manos o maniluvios
- De asiento
- De tres cuartos y semibaños o de medio cuerpo:
  - Calientes: sedantes, analgésicos, vasodilatadores, diaforéticos, descongestivos
  - Temperatura ascendente: en reumatismos crónicos y cálculos renales
  - Fríos: estimulantes y tonificantes



## 4.4 HIDROTERAPIA GENERAL

- Afusiones o chorros sin presión
- Baños con aditivos o baños complejos
- Tanques de movilización
  - Tanque de Hubbard
  - Piscina terapéutica
  - Pasillos de marcha





## 4.4 HIDROTERAPIA GENERAL

- **Afusiones o chorros sin presión**
  - Estimula respuesta vascular, metabolismo y sedante
  - No si riesgo de respuesta vascular deficiente
- **Baños con aditivos o baños complejos**
  - Acciones térmicas
  - Acciones dependientes de los elementos añadidos: aceites esenciales, oxígeno, ozono y carbónico, sulfuro, sustancias vegetales



## 4.4 HIDROTERAPIA GENERAL

- **Tanques de movilización**
  - Acciones térmica y de empuje
  - Amiotrofia, artropatías, neuropatías, quemados
  - No si capacidad de respuesta limitada, afecciones infectocontagiosas, enfermedades de la piel, artritis agudas, neuritis, epilepsia, enfermos mentales
  - Tipos de tanques
    - Tanque de Hubbard
    - Piscina terapéutica



## 4.4 HIDROTERAPIA GENERAL

- **Pasillos de marcha**
  - Aprovechan la acción de empuje del agua
  - Reeducación de la marcha en descarga
  
- **Piscina termal/terapéutica: hidrocinesiterapia o cinebalneoterapia**
  - Aprovecha los efectos mecánicos del agua
  - Indicaciones: traumatológicas, reumatológicas, neurológicas, cardiopulmonares, quemados
  - Contraindicaciones
  - Técnicas
  - Accesorios



## 5. APLICACIONES SEGÚN TEMPERATURA

**Baños calientes:** 36<sup>o</sup>-38<sup>o</sup>, durante 10-20 minutos

- Analgésicos, relajantes y sedantes

**Baños fríos:** < 34<sup>o</sup> (15<sup>o</sup>-18<sup>o</sup>, 10-30 segundos)

- Antipiréticos, analgésicos, estimulantes de respuestas orgánicas

**Baños de temperatura alternante:**

- 38<sup>o</sup>-42<sup>o</sup>, 5-10 minutos primero y 15<sup>o</sup>-20<sup>o</sup>, 10-20 segundos hasta 1-2 minutos



## 5. APLICACIONES SEGÚN TEMPERATURA

### **Baños de temperatura ascendente:**

- 36°, 15-25 minutos  $\uparrow$  1°/minuto, terminando con aplicación fría corta y reposo abrigado 1 hora
- Alteraciones vasculares, estados inflamatorios

### **Baños a temperatura indiferente:**

- 35°-36° desde 30 minutos a horas
- Acción sedante, relajante, trófica, estimulante cardiaco, hipotensor



## 6. SEGÚN INTENSIDAD DE LOS ESTÍMULOS

### Estímulos hidroterapéuticos pequeños

- Lavados friegas, cepillados
- Baños parciales de pie, piernas, manos
- Vendajes
- Calor húmedo limitado

### Estímulos hidroterapéuticos moderados

- Baños de asiento, friegas, temperatura alternante
- Baño de vapor en sedestación
- Vendaje torácico



## 6. INTENSIDAD DE LOS ESTÍMULOS

- **Estímulos hidroterapéuticos intensos**
  - Sauna
  - Baño de sobrecalentamiento
  - Baños turcos
  - Enemas
  - Ducha rápida fría o caliente



## 7. INDICACIONES

- Procesos reumáticos e inflamatorios crónicos de los miembros
- Tenosinovitis
- Rehabilitación traumatológica
- Cicatrices dolorosas
- Fatiga crónica
- Fibromialgia





## 7. INDICACIONES

- Depresión
- Insomnio
- Estrés
- Varices
- Celulitis
- Neuralgias
- Alteraciones del trofismo cutáneo



## 8. CONTRAINDICACIONES

- Afecciones con respuesta orgánica limitada
- Insuficiencia renal, cardiocirculatoria, respiratoria graves
- Artritis agudas e infecciosas
- Infecciones cutáneas
- HTA severa
- Tumores malignos y otras enfermedades caquetizantes
- Hiperexcitabilidad del Sistema Nervioso



# TALASOTERAPIA

# TALASOTERAPIA

1. INTRODUCCIÓN
2. AGUA MARINA
  1. Características físicas
  2. Características químicas
3. EFECTOS
  1. Fisiológicos
  2. Terapéuticos
  3. Químicos
4. TÉCNICAS ARTIFICIALES
5. INDICACIONES
6. CONTRAINDICACIONES



# TALASOTERAPIA



## 1. INTRODUCCIÓN

- “*Thalasa*” (mar) – “*Terapia*” (tratamiento)
- Uso del agua marina con fines terapéuticos
- Agua marina, rayos ultravioleta y clima marino
- Ósmosis con la atmósfera oxidativa

# TALASOTERAPIA

## 2. AGUA MARINA

- Composición: minerales y oligoelementos
- Acción a través de la piel
- Depuración y esterilización





# TALASOTERAPIA

## 2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- **Coloración y olor** (profundidad, concentración algas, biorritmo y clima marino)
- **Oleaje y corrientes:**
  - concentración oligoelementos (PH-, CH-, NH-)
  - arrastre centrípeto
- **Inmersión** (empuje vertical)



# TALASOTERAPIA

## 2.2 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- **Salinidad:** concentración de sólidos disueltos / Kg de agua
- **Densidad:** depende de concentración sales (latitud, concentración de sólidos, temperatura)





# TALASOTERAPIA

## 3. EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

- Fisiológicos
- Terapéuticos
- Químicos



## TALASOTERAPIA

### 3.1 EFECTOS FISIOLÓGICOS

- Vasoconstricción periférica
- Vasodilatación interna
- Disminución de frecuencia cardiaca
- Escalofrío (supera la capacidad termorreguladora)
- ↑vitamina D (rayos solares)



## TALASOTERAPIA

### 3.2 EFECTOS TERAPÉUTICOS

- Disminución del tono muscular
- Favorece movilidad articular
- Alivia de la gravedad
- Favorece la circulación sanguínea
- Fortalecimiento / tonificación muscular



## TALASOTERAPIA

### 3.3 EFECTOS QUÍMICOS

- Acción mineral a través de los anejos
- Relajación, tonificación y bronceado
- Dificultad en sudoración por la sal → quemaduras



## TALASOTERAPIA

### 4. TÉCNICAS ARTIFICIALES

#### Baños en bañera:

- Agua de mar calentada (37°-40° C)
- Efecto antiinflamatorio (ClNa)

#### • Baños de algas:

- Propiedades mineromedicinales
- Micronizadas desbacterizadas
- Mascarillas, baños y cosméticos



# TALASOTERAPIA

## 4. TÉCNICAS ARTIFICIALES

- **Lodos marinos:**
  - Masas coloidales (agua, algas, arcillas, arena)
  - 38°-45° entre 10-30 minutos
  - Colonizados por alga azulverde y diatomea
  - Antiinflamatorios: componente sulfoglicolipídico (tras maduración )
- **Psamatoterapia:**
  - Arenaciones (sales y componentes orgánicos)
  - Efecto circulatorio



# TALASOTERAPIA

## 5. INDICACIONES

### **Sistema musculoesquelético**

- Raquialgias
- Osteoartrosis
- Osteoporosis, osteomalacia, raquitismo
- Alteraciones del tejido blando
- Lesiones bucodentales



# TALASOTERAPIA

## 5. INDICACIONES

**Sistema vascular:** alteraciones circulatorias de la sangre o linfa

**Sistema respiratorio:** humidificación de vías aéreas (rinitis, sinusitis, asma)

**Sistema visceral y endocrinometabólico:** colonopatías funcionales, adelgazamiento





# TALASOTERAPIA

## 6. CONTRAINDICACIONES

- Infecciones agudas
- Estados tumorales
- Insuficiencia cardiaca y renal
- Dermatitis aguda (excepto psoriasis)



# HIDROLOGÍA MÉDICA/ CRENOTERAPIA



# BALNEOTERAPIA

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. EFECTOS GENERALES**
- 3. EFECTOS SOBRE LA SALUD DEL ANCIANO**
- 4. ATENCIÓN GERIÁTRICA EN EL BALNEARIO**
- 5. INDICACIONES**
- 6. CONTRAINDICACIONES**



# BALNEOTERAPIA

## 1. INTRODUCCIÓN

- **Balneoterapia:**

conjunto de actividades terapéuticas que se pueden realizar en un balneario

- **Cura balnearia:**

técnicas balneoterápicas + régimen alimenticio +  
régimen reposo-actividad física + fármacos



## BALNEOTERAPIA

### 2. EFECTOS GENERALES SOBRE EL ORGANISMO

- Basados en los **principios físicos**
- Basados en la **composición química** de las aguas
- Basados en sus **efectos psicológicos**



## 2.1 BASADOS EN LOS PRINCIPIOS FÍSICOS

### 1.- Derivados de la presión hidrostática:

- ↑ retorno venoso
- ↑ presión en tórax y abdomen
- ↑ estímulos exteroceptivos

### 2.- Derivados del principio de flotación:

- ↓ aparente del peso corporal
- ajuste del equilibrio
- movimiento según profundidad



## BALNEOTERAPIA

### 3.- Derivados de la resistencia hidrodinámica:

- Presiones en desplazamientos

### 4.- Derivados de la temperatura:

- vasodilatación
- ↓ tono muscular
- ↑ umbral del dolor



## 2.1 BASADOS EN LOS PRINCIPIOS FÍSICOS

### 3.- Derivados de la resistencia hidrodinámica:

- $R = K \quad S \quad \sin \alpha (v-v')^2$
- $K$  = viscosidad y tensión superficial
- $S$  = superficie del cuerpo
- $\sin \alpha$  = ángulo de ataque
- $v$  = velocidad de desplazamiento /  $v'$  = velocidad

### 4.- Derivados de la temperatura:

- vasodilatación
- ↓ tono muscular
- ↑ umbral del dolor





## 2.2 BASADOS EN LA COMPOSICION QUÍMICA

<b>Elemento</b>	<b>Cantidad mínima para terapia</b>	<b>Clasificación</b>
Radón	67,3 Bq/l	Radiactivas
Azufre reducido	1 mg/l	Sulfuradas
Anhídrido carbónico	1000 mg/l (carbónico libre) a 33°C	Carbogaseosas
Hierro ferroso	10 mg/l	Ferruginosas

## BALNEOTERAPIA

### 2.3 BASADOS EN SUS EFECTOS PSICOLÓGICOS

- Motivación
- Sensación bienestar
- Comunicación y relaciones sociales





## BALNEOTERAPIA

### 3. EFECTOS SOBRE LA SALUD DEL ANCIANO

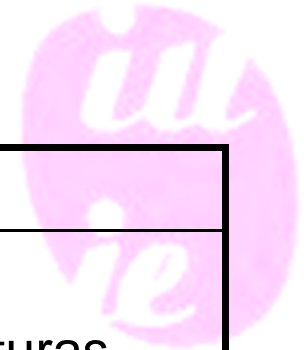
- Aparato locomotor
- Sistema cardiorrespiratorio
- Sistema sensorial perceptivo
- Estado neurológico
- Efecto analgésico
- Salud mental
- Relación social y afectiva



## 4. ATENCIÓN GERIÁTRICA EN EL BALNEARIO

Prevención y educación para la salud

- Tratamiento de las patologías crónicas o secuelas



<b>Aplicaciones externas</b>	
Técnicas sin presión	Baños Abluciones, afusiones, envolturas, compresas, fomentos
Técnicas con presión	Duchas y chorros Baños de remolino, chorros subacuáticos
<b>Balneocinesiterapia</b>	General Relajación, movilización, estiramientos
Técnicas especiales	ORL, respiratorias, ginecológicas, odontológicas
Técnicas adicionales	Estufas, peloides, saunas
<b>Aplicaciones internas o cura hidropínica</b>	



## BALNEOTERAPIA

### 5. INDICACIONES

- Procesos **osteomusculares**: degenerativos, inflamatorios
- Procesos **respiratorios**: EPOC, asma
- Procesos **neurológicos**: secuelas de ACV
- Vasculopatías periféricas
- Procesos otorrinolaringológicos
- Estados depresivos



## 6. CONTRAINDICACIONES

### Absolutas

- Enfermedades agudas
- Insuficiencias orgánicas descompensadas
- Infecciones
- Astenia importante
- Caquexia

### Relativas

- Incontinencias
- Heridas
- Epilepsia
- Embarazo
- Enfermedades oncológicas
- Edad < 3 años