

**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 cardiaco
 - ↑ circulación periférica
- **Respiratorio:**
 - Mejora la musculatura respiratoria, ↓ obstrucción bronquial
 - ↓Tra Δ frecuencia y volumen de respiración



3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Tejidos:**
 - Mejora sus propiedades
 - Δ 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^o-20^o)

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

- Calientes (50^o-60^o)

- 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^o-20^o): renovar cada 10-20 min
- De agua caliente (38^o-44^o): durante 30-120 min

- **Fomentos**

- Siempre son calientes (60^o-70^o)
- 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° - 25°), calientes (36° - 38°) o alternantes
- **Afusiones o chorro sin presión**
 - Consisten en derramar agua sobre la piel
 - Frías (10° - 16°) durante 1 minuto.
 - Alternas (38° - 42° , 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 ≥ 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^o-38^o, durante 10-20 minutos

- Analgésicos, relajantes y sedantes

Baños fríos: < 34^o (15^o-18^o, 10-30 segundos)

- Antipiréticos, analgésicos, estimulantes de respuestas orgánicas

Baños de temperatura alternante:

- 38^o-42^o, 5-10 minutos primero y 15^o-20^o, 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

Elemento	Cantidad mínima para terapia	Clasificación
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

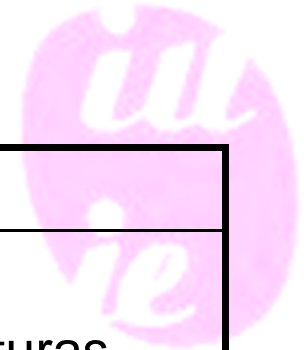




4. ATENCIÓN GERIÁTRICA EN EL BALNEARIO

Prevención y educación para la salud

- Tratamiento de las patologías crónicas o secuelas



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



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