

HIDROLOGÍA MÉDICA. HIDROTERAPIA. TALASOTERAPIA.

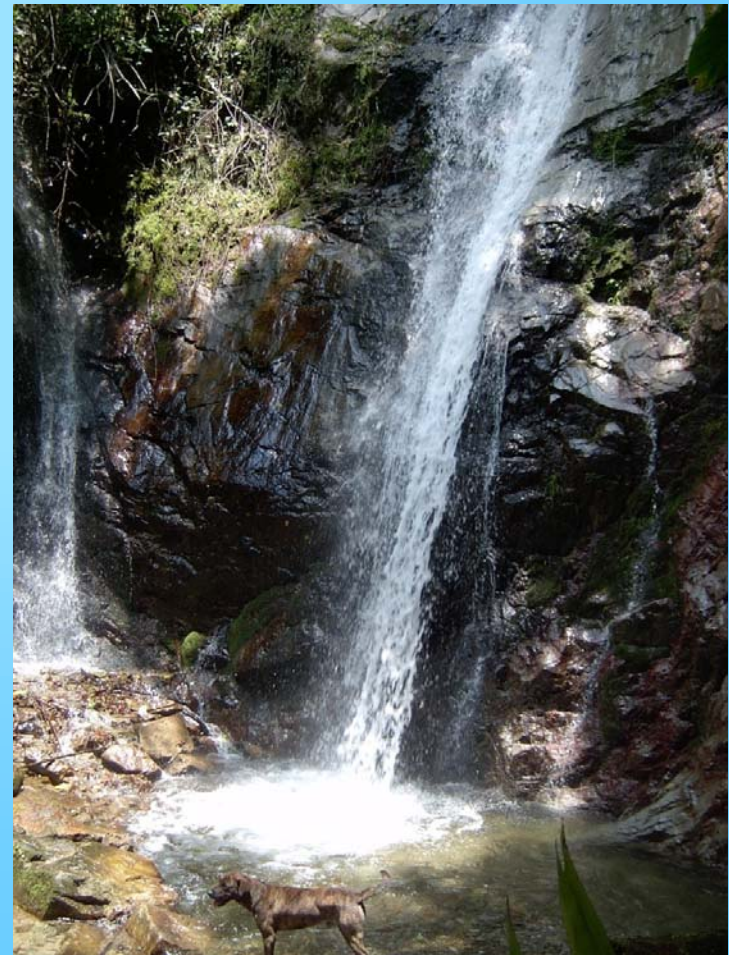
**Dra. Encarnación Sevilla Hernández
14 de Noviembre 2008**



HIDROTERAPIA

1. INTRODUCCIÓN

- Agua: agente físico de aplicación externa
- Uso del agua potable con fines terapéuticos



2. EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

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

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 al circular

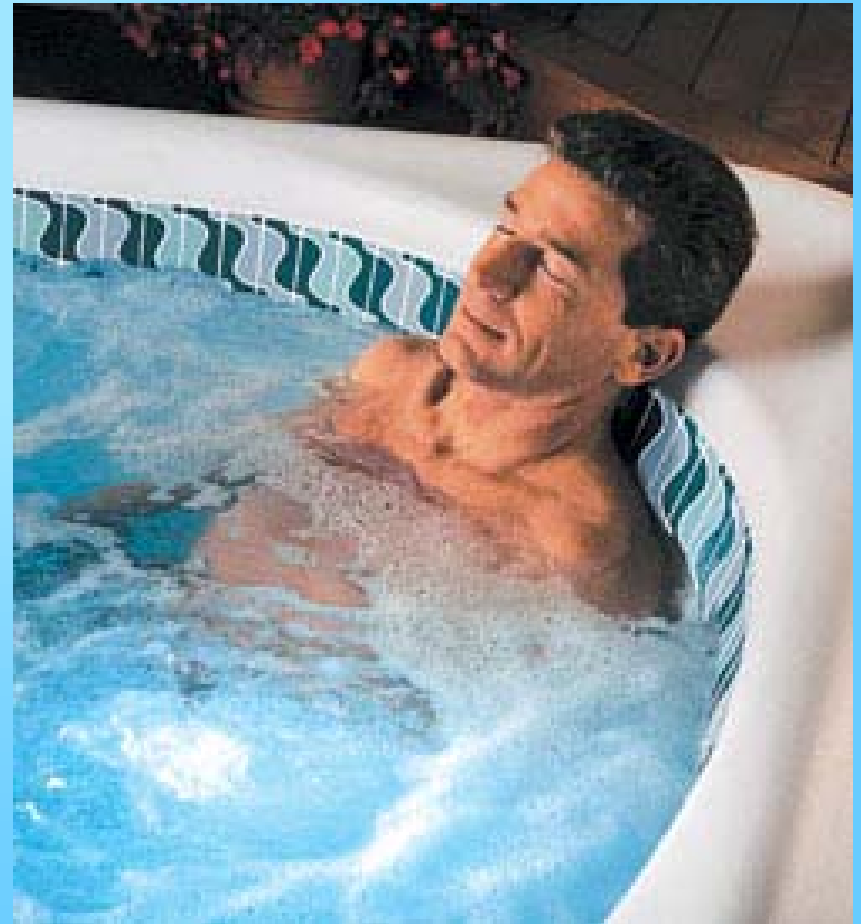


2.3 EFECTO PSICOLOGICO

- Placebo

2.4 REPERCUSIÓN GENERAL

- Reacción general inespecífica



3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Termorregulación**
- **Sistema nervioso:**
 - Mejora reflejos vegetativos (el calor es vagotrópico, espasmolítico, analgésico)
- **Metabolismo:**
 - Mejora la eliminación de sustancias por piel

3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Secreción interna:**
 - Equilibra la producción hormonal
- **Cardiocirculatorio:**
 - Disminuye el esfuerzo cardíaco y mejora la circulación periférica
- **Respiratorio:**
 - Mejora la musculatura respiratoria, la obstrucción bronquial
 - El agua fría aumenta la frecuencia y el volumen de respiración

3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Tejidos:**
 - Mejora sus propiedades
 - Efecto positivo sobre enfermedades del colágeno
- **Sangre:**
 - Aumenta hematíes y leucocitos
 - El calor local aumenta las defensas

3. REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS

- **Músculo estriado/liso:**
 - El calor relaja y el frío estimula
- **Sistema inmune:**
 - Lo estimula
- **Sistema Linfático**
 - Mejora circulación



4. MODALIDADES DE HIDROTERAPIA

- Sin presión
- Con presión
- Parcial
- General o total

4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Envolturas**

- Frías (10°-20°)

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

- Calientes (50°-60°)

- Tiempo 30-45 minutos
- Reacción inicial: vasodilatación
- Reuma articular/muscular, neuralgias, espasmos m. lisa, hiperexcitabilidad
- No en insuficiencias orgánicas graves



4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Compresas**

- Pueden ser:

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

- **Fomentos**

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

4.1 HIDROTERAPIA SIN PRESIÓN

- **Abluciones**
 - Aplicación directa
 - 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
 - Pueden ser:
 - 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:**
 - Presión: 0 en chorros babeantes, $> \text{ó} = 12 \text{ Atm}$ en los filiformes y de contraste
 - Termales, alta presión, filiformes y de contraste
- **Duchas:**
 - Proyecciones a 1-3 Atm desde dispositivos tubulares
 - Superficie, temperatura y forma de proyección
 - Varices, fatiga, estrés, depresión, insomnio, alteraciones trofismo cutáneo
 - No si insuficiencia cardiocirculatoria 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

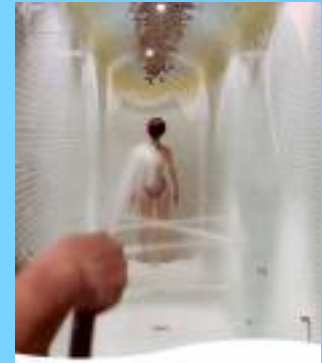
- Favorecen circulación y tienen efecto masaje (37°-43°)
- Fracturas, inflamación, cicatrices, edemas, adherencias, neuropatías, neuritis, pies dolorosos

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°-38°, durante 10-20 minutos

- Analgésicos, relajantes y sedantes

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

- Antipiréticos, analgésicos, estimulantes de respuestas orgánicas

Baños de temperatura alternante:

- 38°-42°, 5-10 minutos primero y 15°-20°, 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



5. INDICACIONES

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

5. INDICACIONES

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



6. CONTRAINDICACIONES

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

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



2. AGUA MARINA

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



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)

2.2 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

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

3. EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

- Fisiológicos
- Terapéuticos
- Químicos



3.1 EFECTOS FISIOLÓGICOS

- Vasoconstricción periférica
- Vasodilatación interna
- Disminución de frecuencia cardiaca
- Escalofrío (supera la capacidad termorreguladora)

3.2 EFECTOS TERAPÉUTICOS

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

3.3 EFECTOS QUÍMICOS

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

4. TÉCNICAS ARTIFICIALES

- **Baños en bañera:**
 - Agua de mar calentada (37°-40° C)
 - Efecto antiinflamatorio
- **Baños de algas:**
 - Propiedades mineromedicinales
 - Micronizadas desbacterizadas
 - Mascarillas, baños y cosméticos

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

5. INDICACIONES

Sistema musculoesquelético

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

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

6. CONTRAINDICACIONES

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



HIDROLOGÍA MÉDICA/ CRENOTERAPIA



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

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:

- ↑ del retorno venoso
- ↑ la presión en el tórax y abdomen
- ↑ de los estímulos exteroceptivos

2.- Derivados del principio de flotación:

- ↓ aparente del peso corporal
- necesidad de ajustar el equilibrio
- capacidad de movimiento según profundidad

2.1 BASADOS EN LOS PRINCIPIOS FÍSICOS

3.- Derivados de la resistencia hidrodinámica:

- $R = K \times S \times \sin \alpha (v-v')^2$
- 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

Clasificación de las aguas mineralizantes especiales por el contenido de elementos mineralizantes especiales

<i>Elemento especial</i>	<i>Cantidad mínima necesaria para obtener efecto terapéutico</i>	<i>Clasificación</i>
Radón (Rn ²²²)	67,3 Bq/l	Radiactivas
Azufre reducido (HS ⁻)	1 mg/l	Sulfuradas
Anhídrido carbónico (CO ₂)	250 mg/l de carbónico libre	Carbogaseosas
Hierro ferroso (Fe ⁺⁺)	10 mg/l	Ferruginosas

2.3 BASADOS EN SUS EFECTOS PSICOLÓGICOS

- Motivación
- Sensación bienestar
- Comunicación y relaciones sociales



3. EFECTOS SOBRE LA SALUD DEL ANCIANO

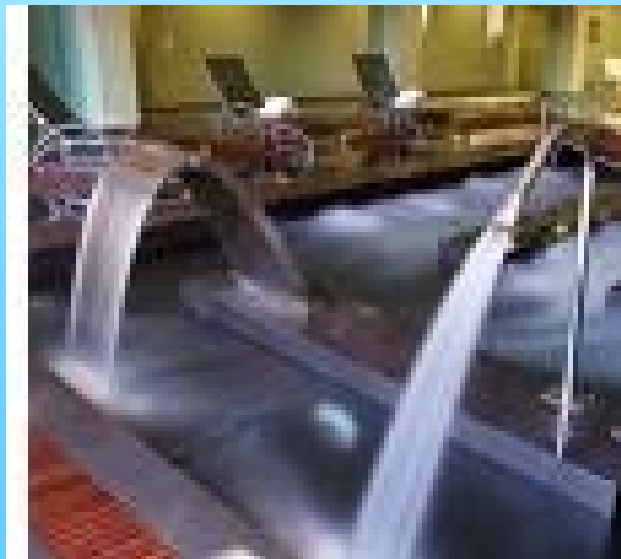
- Aparato locomotor
- Sistema cardiorrespiratorio
- Sistema sensorial perceptivo
- Estado neurológico
- Efecto analgésico
- Salud mental
- Relación social y afectiva



4. ATENCIÓN GERIÁTRICA EN EL BALNEARIO

- Prevención y educación para la salud
- Tratamiento de las patologías crónicas o secuelas

<i>Aplicaciones balneoterápicas</i>	
Aplicaciones externas	
Técnicas generales Sin presión	Baños Otros: lavados, abluciones, afusiones, envolturas, compresas, fomentos
Técnicas generales Con presión	Duchas y chorros Baños de remolino, chorros subacuáticos
Balneocinesiterapia	General Especial: métodos Halliwick, Bad Ragaz, técnicas de relajación, movilización y estiramientos en el agua, etc.
Técnicas especiales	ORL, respiratorias, ginecológicas, odontológicas etc.
Técnicas adicionales	Estufas, peloides, saunas, etc.
Aplicaciones internas o cura hidropínica	
ORL: otorrinolaringológicas	



5. INDICACIONES

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

6. CONTRAINDICACIONES

<i>Contraindicaciones de los tratamientos balneoterápicos</i>	
	<i>Absolutas</i>
	<ul style="list-style-type: none">– Enfermedades agudas de cualquier localización– Insuficiencias orgánicas graves o descompensadas (cardíacas, respiratorias, hepáticas, renales)– Procesos infecciosos por riesgo de contaminación– Astenia importante– Estados de caquexia
	<i>Relativas</i>
	<ul style="list-style-type: none">– Incontinencias– Heridas abiertas, úlceras. Perforaciones timpánicas– Alteraciones de la termorregulación (intolerancia al calor)– Epilepsias– Embarazo– Enfermedad oncológica– Edades inferiores a 3 años

MUCHAS GRACIAS