

HIDROTERAPIA EN LAS SECUELAS TRAUMATICAS

Dr. Juan PLAJA MASIP

Jefe Departamento Rehabilitación Hospital Valle de Hebrón, Barcelona

Las secuelas postraumáticas se han rehabilitado de forma predominante en los mismos hospitales o clínicas que habían atendido la fase inicial. En muchos casos, los problemas de instalación y mantenimiento que crean las instalaciones con agua en un hospital, han limitado la aplicación de hidroterapia y han predominado los tratamientos con cinesiterapia, termoterapia por radiación o conversión, y electroterapia.

En el caso concreto de los politraumatizados, desgraciadamente cada vez más frecuentes en la actual patología de tráfico y determinadas modalidades deportivas, se presenta una problemática compleja que puede beneficiarse muy especialmente de la hidroterapia, una vez superada la fase de riesgo vital y de cuidados postquirúrgicos inmediatos. La balneoterapia presenta ventajas adicionales, aunque presenta algunas dificultades de coordinación del control periódico del traumatólogo, con la supervisión directa del médico rehabilitador y del hidrólogo médico en un ambiente termal.

Las peculiaridades y ventajas principales de la hidroterapia con respecto a otras modalidades físicas de tratamiento de las secuelas traumáticas son:

1. Marcha en desgravación.

La marcha en una piscina permite reducir la carga sobre las extremidades inferiores en una proporción controlada de acuerdo con el principio de Arquímedes.

Existen piscinas de profundidad regulable por elevación del suelo de marcha, o bien se puede controlar el nivel de llenado para conseguir la desgravación adecuada en cada caso. Afortunadamente, la mayoría de piscinas terapéuticas con altura fija sitúan la superficie del agua a la mitad superior del tórax de un adulto con lo que se consigue una desgravación al 15-30 % del peso corporal, adecuada para la mayoría de casos de marcha en apoyo parcial en la fase de consolidación de fracturas de extremidades inferiores o pelvis. En la marcha desgravada con bastones, se requiere mayor colaboración del paciente, y no se obtiene mayor precisión.

En casos de politraumatizados con lesiones en extremidades superiores que interfieren con el uso adecuado de bastones, la marcha en piscina es la indicación ideal.

Además de la desgravación, la marcha dentro del agua tiene otros aspectos de ejercicio muscular contra resistencia hidrodinámica y de reducción del edema por presión hidrostática, que serán revisados más adelante.

2. Ejercicio contra resistencia hidrodinámica.

Un movimiento bajo el agua encuentra una resistencia proporcional a la velocidad, a la naturaleza y viscosidad del líquido y al ángulo de desplazamiento.

En la cinesiterapia bajo agua tienen especial importancia la velocidad y el ángulo de desplazamiento. La resistencia ofrecida aumenta en razón del cuadrado de la diferencia algebraica de velocidades del cuerpo y el agua. La conclusión práctica es que a medida que aumenta la velocidad del desplazamiento crece en mayor proporción la resistencia y que desplazamientos muy rápidos puede llegar fácilmente a superar la capacidad del sujeto. Como con el aumento de velocidad aumenta también la resistencia que se opone al movimiento, se llega a un equilibrio instintivo en cada sujeto que corresponde a un ejercicio de tipo isocinético, en algunos aspectos equiparable al obtenido con sofisticados aparatos de ejercicio isocinético.

Se puede graduar la resistencia en un ejercicio realizándolo con mayor rapidez o bien aumentando la superficie móvil (por ejemplo con la palma de la mano o incluso añadiendo una tabla o aleta en el pie).

La resistencia está también en relación al seno del ángulo de desplazamiento, por tanto será máxima cuando la extremidad se mueve extendida y en arco bajo el agua, y menor al moverse axial y oblicuamente. En la marcha bajo agua, el muslo avanza perpendicular al pivotar en la cadera y encuentra elevada resistencia, en cambio la pierna y pie, avanzan oblicuamente y encuentran menor resistencia. Por eso se produce mayor tensión y sollicitación local en las fracturas de fémur que en las de tibia.

La cinesiterapia bajo agua difiere fundamentalmente de la aérea tanto por la forma de desgravación como de la aplicación de resistencia y permite mayor movilidad que en los cuadros de poleoterapia. En los ejercicios bajo agua con abducción/adducción de las extremidades inferiores extendidas se produce la máxima resistencia en el segmento distal que se desplaza más y más rápidamente. Unos ejercicios de este tipo pueden resultar peligrosos en una fractura reciente ya que generan fuerzas de inflexión en la misma. El problema se agrava si se coloca una aleta en el pie para aumentar la resistencia y la eficacia del ejercicio muscular.

3. Presión hidrostática.

Se ejerce uniformemente sobre el cuerpo sumergido y en cada punto depende de su profundidad, es decir, del peso de la columna líquida que soporta, y de la densidad del líquido.

La presión hidrostática resulta muy útil para la reducción de edemas ya que actúa como una media de gradiente progresivo de presión perfectamente adaptada. Por otro lado puede resultar peligrosa en procesos tromboembólicos.

Durante el ejercicio o la marcha, se producen variaciones intermitentes de la de la presión hidrostática que suponen un masaje que favorece también la circulación y la evacuación de edemas y hematomas.

4. Hidromasaje.

El chorro de agua o masaje subacuático es un poderoso analgésico y reductor de edema local, pero debe ser usado con precaución a altas presiones. Tiene más indicaciones en algias vertebrales, que en secuelas traumáticas propiamente dichas.

Los baños de remolino de agua o de burbujas, en cambio, tienen amplia aplicación en traumatología en la fase de retirada de escayolas o de secuelas de partes blandas.

5. Temperatura del agua.

Una temperatura de 31° C se considera indiferente ya que no pone en marcha los mecanismos de termorregulación fisiológica.

Temperaturas más altas (superiores a 35°) producen una vasodilatación periférica (que a su vez genera una sobrecarga cardíaca y una hipotensión a tener en cuenta en determinados pacientes), y tienen efectos relajantes musculares y de analgesia. En secuelas postraumáticas en general no se pasa de unos 38°, y siempre se trabaja a temperaturas inferiores a las usuales en reumatología.

Los efectos de un baño caliente se prolongan de media a una hora y puede estar contraindicada la aplicación inmediata de ultrasonido o electroterapia.

El agua a menos de 26° tiene efectos tonificantes y de vasoconstricción. Se usa en forma de baños alternantes o específicamente en las algodistrofias asociada a otras modalidades fisioterápicas.

6. Absorción transcutánea de sustancias.

Con ayuda de isótopos se ha demostrado la absorción directa transcutánea del azufre del agua termal, que se incorpora al ácido controitinsulfúrico del cartílago y tejido conjuntivo. Posiblemente se absorben también el calcio y magnesio.

Estos hechos podrían tener importancia en la formación de tejido cicatrizal y callo óseo.

Las aguas carbónicas tienen un efecto vasodilatador por la penetración transcutánea de CO₂ y el micromasaje de las burbujas en piel y vello.

7. Aspectos psicológicos.

La hidroterapia tiene un efecto relajante general.

En la balneoterapia hay otros factores positivos psicológicamente como la separación de un ambiente hospitalario que llega a agobiar a los politraumatizados.

El clima, ambiente, actividades generales, posibilidad de practicar gimnasia, natación y paseos estimulantes, completan el conjunto de estímulos físicos y psíquicos que consiguen un favorable proceso de readaptación general.