

# HIPOVOLEMIA QUIRÚRGICA TOTAL EN PERRO

(Anexo 1 del libro de los Dres. Ángel Gracia y Héctor Bustos  
“*El Poder Curarivo del Agua de Mar*”)

Una vez que Quinton descubrió sus leyes, después de llevar a cabo ininidad de estudios y comprobaciones en todas la escalas zoológicas, necesitaba realizar las experiencias concretas que demostrasen cómo el plasma marino, o agua de mar es sustituto del plasma sanguíneo. Para ello, hizo varias experiencias en perro que después fueron confirmadas por otros investigadores, entre ellos los de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Laguna (Tenerife, España) y posteriormente nosotros mismos en varios países. Los trabajos de Quinton se desarrollaron en el Laboratorio d'Embryologie Comparée du Collage de France. (1897-1898).

Es impresionante leer lo que escribió Quinton en su Libro *El Agua de mar, medio orgánico* sobre sus experiencias en perros y otros vertebrados, para demostrar que el agua de mar es sustitutivo del plasma sanguíneo, tras comprobar que la composición química de la sangre y la del agua de mar son la misma. E.J. Marey había dicho “Quinton posee el genio de la experimentación, sabe escoger el experimento crucial”

Quinton, siguiendo la forma sencilla pero muy clara y pedagógica de explicar sus experimentos, descubrió sus tres primeras pruebas con perros y vertebrados de la siguiente manera:

## Caninos

1. Tres perros son inyectados con agua de mar. Recibieron consecutivamente 66cc de agua de mar isotónica, 81cc a los 26 minutos y 104 cc a las 3 horas. Vía endovenosa. Los animales permanecen sin problemas y a las 24 horas son dados de alta. Se demuestra que el agua de mar es compatible con la vida orgánica.
2. Dos perros son sangrados al blanco por la arteria femoral. Cuando la córnea está arrugada y sin reflejos, se les inyecta la misma cantidad de agua de mar isotónica que sangre extraída por la femoral; los perros se recuperan. Presentamos a continuación mas datos de lo ocurrido en el primer experimento, con el perro *Sodio* de 10 kg de peso.

### 3. Perro Sodio

#### 1<sup>er</sup> día

Glóbulos blancos (GB):6.800.000

Hemoglobina (Hb): 19%

Extracción:425g. de sangre; vigésima parte del peso corporal.

Vía: femoral  
Tiempo: 4min.  
Reflejo córneo: abolido  
Reposición inmediata con agua de mar isotónica: 534cc  
Inyección de 532 cc de H<sub>2</sub>OM.  
Temperatura del H<sub>2</sub>OM.:23° C  
Reflejo córneo reaparece. Abatimiento, postrado, apenas se levanta, no puede andar, jadea corto, inmóvil

### **2º día**

A las 21 horas corretea  
GR: 2.900.000  
Hb: 12%

### **3<sup>er</sup> día**

Supura la herida. Tristeza, abatimiento. Grave.

### **4º día**

GR: 3.020.000  
GB: 24.000  
Hb: 16%  
Come 400 g. de carne  
Glóbulos blancos

## **4. Glóbulos blancos**

El glóbulo blanco es parte del medio vital y permanece constante en todos los tejidos de los organismos de los vertebrados. Aparece en toda la economía del organismo, a diferencia del glóbulo rojo, que tiene una limitación muy grande en su circulación. La fragilidad del glóbulo blanco es tal que es imposible cultivarlo, o que permanezca vivo, en medio del cultivo artificial. Quinton demostró que los glóbulos blancos de peces, batracios, reptiles, mamíferos (hombre, conejo y perro) y aves (gallina), viven en agua de mar como en el medio vital de los organismos de las especies a las que pertenecían. Por lo tanto, el agua de mar *sustituye totalmente el medio interior de diversos animales*, y permite la supervivencia de una de las células más delicadas de los organismos de los vertebrados. Llama la atención que no hay muchos datos sobre otros valores analíticos sanguíneos y de la orina. Tampoco se menciona la vía de transfusión, y si hubo algún tipo de anestesia o tranquilizante para llegar a la femoral. Aparentemente a Quinton lo que le interesaba era el resultado de la experiencia: que el agua de mar es el sustituto ideal del plasma sanguíneo y que es capaz de recuperar los valores normales en vertebrados.

El Dr. Tussaud pretendió ridiculizar a Quinton haciendo la misma experiencia del sangrado al blanco, pero con suero fisiológico. Fracasó en el intento, y su perro, lamentablemente, murió después de la experiencia.

### **Agua de mar al 104% (Hiperhidratación en perros)**

Otro médico, el Dr. Hallion, de la academia de Medicina de Francia, hizo un experimento verdaderamente impresionante en el que los riñones de un perro se sometieron a una prueba que, ni en su época ni actualmente, podían creer la mayoría de los profesionales de las ciencias biológicas que fuese un éxito. Sería el equivalente de inyectar a un humano de 60kg de peso la cantidad de 64 kg. de agua de mar en un tiempo de 11 horas y 40 minutos. La experiencia en un perro de 10 kg. consistió en lo siguiente:

Perro de 10kg de peso y con 39,7°C de temperatura.

Cantidad: 10,4kg. de H<sub>2</sub>O. Temperatura del H<sub>2</sub>O: 35-40 °C

Duración de la transfusión: 11,40 horas

Peso del agua de mar isotónica: 104% más del peso del perro

Durante la venoclisis no hay reacciones, sólo aumento de peso.

Temperatura: desciende a 36,8 °C mínimo y al final 37,2 °C

Orina secretada: 9,4kg

Se levanta a los 10 minutos de terminar la venoclisis y camina.

1,20 horas después, la temperatura asciende al 39 °C

14 horas después corre y salta. Come en 2 veces 600g. de carne y bebe 100g. de agua.

La orina nocturna da trazas de albúmina, que desaparecen después.

Quinton, en otra experiencia, inyectó a un perro, pero esta vez bruscamente, una cantidad considerable de agua de mar, de manera que no le diese tiempo al riñón de eliminarla y transformar al organismo en algo verdaderamente espectacular: una masa de agua marina. Los peligros de tal intento fueron tremendos para el pobre animal por la enorme sobrecarga y la brusquedad que se le imponía a la economía corporal. Le inyectó a un perro de 5 kg., en 90 minutos, 3,5 kg. de agua de mar. Rápidamente se produjo una enorme hinchazón abdominal, quedando el animal desfigurado y con una bradicardia (lentitud de los latidos cardiacos) notable. La temperatura inicial de 38,2 °C (normal para un perro) cayó a 32,5 °C. La eliminación renal disminuyó. Después el reflejo córneo desapareció.

### **Respuesta renal al agua de mar**

En cuanto terminó la inyección la temperatura subió, la eliminación renal se aceleró, el reflejo córneo reapareció. Desatado, el animal titubeó en su caminar. Su hinchazón le había desfigurado impresionantemente. Dio algunos pasos y se desplomó. El choque fue violento, tuvo dificultad para ponerse en pie. Pero al undécimo día "el animal enteramente repuesto, muestra una alegría y exuberancia extremas a pesar de haber permanecido cinco días en los sótanos. Su peso no ha variado: ha vuelto a 5kg.

En el primer grupo de experimentos, se inyectó a un organismo una cantidad de agua de mar equivalente a una tres veces la masa de su medio interno (Quinton evaluaba el medio interno como un tercio del peso del organismo, proporción muy inferior a las estimaciones actuales, más moderadas). Como el riñón eliminaba a la misma velocidad de la inyección y esta eliminación, evidentemente procedía del medio interno y, a la vez, del líquido de la inyección, resultaba que al terminar el experimento una parte muy importante del medio interno se había eliminado y reemplazado por agua de mar. El nuevo

medio interno que bañaba todas las células orgánicas era, en parte, agua de mar introducida experimentalmente. Esta sustitución no sólo no perjudicó la vida general del organismo sino que, luego, incluso el animal estaba más vivaz que antes del experimento.

El proceso renal permite apreciar que la vida celular se mantiene íntegra en presencia del agua de mar, puesto que las células renales del perro, que eliminan en estado normal 150g. de orina en 12 horas, durante el experimento han eliminado hasta 10kg, o sea, cerca de 60 veces más.

En los experimentos del segundo grupo, la inyección de agua marina practicada inmediatamente después del desangramiento permite la leucocitosis, la lucha victoriosa contra la infección, la reconstitución rápida de las fuerzas, la recuperación asombrosamente rápida de los glóbulos rojos. De este modo, al agua de mar ha demostrado poseer todas las cualidades que tiene en propio medio interno.

Quinton, en sus investigaciones, llegó a la conclusión de que el agua de mar, por su distribución orgánica, se podía clasificar de cuatro maneras: medio vital, materia viviente, materia muerta y materia secretada.