

Tratamiento de la hidrocefalia mediante un sistema derivativo de L.C.R.

Javier Palacios Raufast

Clinica Veterinaria Sarriá, Barcelona.

Resumen. Se revisa el tratamiento de la hidrocefalia congénita en el perro y en el gato. Se describen los dos procedimientos que se han utilizado y se comparan entre sí, llegando a la conclusión de que ambas técnicas son válidas pero que exigen un cuidadoso seguimiento.

Palabras Clave: Hidrocefalia; Tratamiento quirúrgico; animales de compañía.

Aceptado para publicación: Julio 1987

Correspondencia:
Dr. Javier Palacios Raufast,
Clinica Veterinaria Sarriá,
C/ Pomaret 66, bajos,
08028 Barcelona.

Abstract

In this paper the treatment of a cat and a dog that have been affected by congenic hydrocephalus is exposed. Two different techniques were used: drainage free of cephalorraquid liquid and Pudenz's valve. We arrived at the conclusion that these techniques are seldom able to be used but a careful following of them is important.

Key Words: Hydrocephalus; Surgical treatment; Pet animals.

Introducción

En la consulta veterinaria es poco frecuente el diagnóstico de hidrocefalia en perros y gatos. Si bien esto es cierto, hay que pensar que no se trata de una enfermedad tan rara como en principio pudieramos sospechar. En la realidad su frecuencia es bastante superior que la de las series registradas.

La sintomatología de la hidrocefalia congénita suele ser muy clara y en general es de fácil diagnóstico. Sin embargo, debido a que puede provocar graves trastornos e incluso la muerte temprana, no suelen llevarse los cachorros a la consulta del veterinario. Por ello, no se diagnostica y, en caso de hacerlo, no suele tratarse a causa de su aparente complejidad⁽¹⁰⁾.

En ocasiones, una sintomatología neurológica de etiología desconocida debe atribuirse a hidrocéfalos congénitos o adquiridos compensados que son de difícil diagnóstico con los medios de que habitualmente se dispone en las clínicas veterinarias^(1,2,4,7).

Es importante hacer un diagnóstico precoz de la enfermedad e instaurar el tratamiento adecuado^(3,7,8).

Material y Métodos

Para realizar este trabajo se han utilizado dos animales afectados de hidrocefalia. El primero era un gato mestizo de un mes y medio, de 400 gr de peso, afecto de una hidrocefalia congénita descompensada. Se diagnosticó clínicamente por un incremento considerable del perímetro craneal, persistencia de fontanelas abiertas, estrabismo ventral (Fig. 1), edema de papilas y síntomas centrales como: estupor, dolor, depresión, movimientos hipermétricos y pérdida del equilibrio. Asimismo, el estudio radiográfico reveló un aumento del tamaño del cráneo, dehiscencia de suturas craneales e impresiones digitales. En la ventriculografía gaseosa (Fig. 2) se apreció una importante dilatación del sistema ventricular y severa atrofia del córtex cerebral, lo que permitió establecer el diagnóstico clínico^(2,4).

El segundo caso era un perro de raza pequinés, de dos meses de edad de 1200 gr de peso, afecto asimismo de una hidrocefalia congénita confirmada por los mismos síntomas clínicos y radiográficos (Figs. 3 y 4).

El primer caso se trató mediante sistema derivativo de L.C.R. directo ventrículo-peritoneal.

Técnica 1^a:

Se administró una oromedicación a base de Diazepam por vía intramuscular y atropina (0,02 mg/Kg.). La anestesia se realizó mediante inducción con pentotal sódico y mantenimiento con flotane en circuito abierto.

Después de afeitar y desinfectar los campos quirúrgicos de la forma acostumbrada (Betadine), se practicó incisión en la piel para efectuar un agujero de trépano frontal derecho. A continuación se abrió



Fig. 1. Gato hidrocéfalo. Corresponde al primer caso descrito. Obsérvese el marcado estrabismo ventral.



Fig. 2. Ventriculografía gaseosa. Corresponde al primer caso.



Fig. 3. Perro hidrocéfalo. Segundo caso. Obsérvese el dilatado cráneo y el estrabismo ventral.



Fig. 4. Pneumoventriculografía. Segundo caso. La flecha señala una dehiscencia de sutura craneal.



Fig. 5. La radiografía nos muestra el recorrido del catéter de drenaje V-P.



Fig. 6. Instrumental.



Fig. 7. Colocación del reservorio de L.C.R.



Fig. 8. Las flechas señalan los puntos de arroz. Nótese que el extremo distal de la válvula está fuera de la cavidad abdominal.



Fig. 9. Caso primero. Se ha aumentado la longitud del catéter con auxilio de un conector metálico.

la duramadre en forma de cruz coagulando sus bordes. De esta forma quedó expuesto el córtex cerebral que se puncionó mediante una cánula metálica hasta alcanzar el ventrículo lateral derecho, en su cresta frontal. Fluyó L.C.R. claro a tensión. Se sustituyó la cánula metálica por un catéter de silástic que se fijó al periostio mediante seda 4-0. Mediante otra incisión en hipocondrio derecho, paralela al reborde de costal, se abrió la cavidad abdominal, para introducir el extremo distal del catéter. Este, mediante un pasador se llevó subcutáneamente desde la incisión craneal a la abdominal. Hay que tener la precaución de dejar alojado en cavidad peritoneal un trozo de catéter suficientemente largo para que al crecer el cachorro no se salga del abdomen fácilmente. Los músculos abdominales se suturan con catgut de 4-0 adaptándose bien el catéter para evitar el reflujo de líquido peritoneal. Se cerró la piel de forma rutinaria con seda de 3-0 (Fig. 5).

En el segundo caso se puso una derivación de L.C.R. ventrículo peritoneal con una válvula de Pudenz (Fig. 6).

Técnica 2.^a

Después de practicar el mismo tipo de anestesia y preparar el campo quirúrgico de igual manera que en el caso anterior, se realizó una incisión en la piel situada sobre el hueso occipital derecho. Se practicó un agujero de trépano, el cual permitió ver la duramadre, que mediante un gancho de duramadre y con la ayuda de un bisturí fino (n.º 11) se abrió en forma de cruz. Se puncionó el córtex mediante una cánula metálica hasta alcanzar el sistema ventricular. Se introdujo un catéter proximal de Pudenz en el ventrículo derecho conectado a un reservorio de líquido cefalorraquídeo que se situó oculto detrás del oído derecho. Este reservorio es de suma utilidad para verificar el buen funcionamiento de éste tipo de válvulas. Un catéter abdominal fué situado de la misma forma que se ha descrito en la anterior técnica y conectado a la salida del reservorio de L.C.R. (Fig. 7). Este reservorio dispone de unos pequeños orificios que permiten fijarlo firmemente al periostio del cráneo. Se terminó suturando tejido celular subcutáneo con catgut crómico de 4-0 y la piel con seda 3-0. Los extremos de la válvula de Pudenz son radiopacos, lo que permite localizarlos fácilmente mediante radiografías (Fig. 8).

Resultados

El primer caso se pudo seguir durante tres meses y medio. Durante este período de tiempo presentó una única complicación: la longitud insuficiente del catéter. Fue necesario alargarlo empleando para ello un conector metálico y un nuevo trozo de catéter (Fig. 9). Pasado éste período de tiempo, el gato murió debido a un traumatismo.

La evolución del segundo caso se pudo seguir por un período superior, 11 meses. La primera complicación se presentó a los 4,5 meses. El cachorro se llevó a nuestra consulta por presentar síntomas de hipertensión craneal. Se realizó una rigurosa revisión del animal. En el examen radiográfico se apreció,



Fig. 10. Caso segundo. Se intercala un segmento de catéter gracias a dos conectores metálicos.



Fig. 11. Catéter ventricular de la válvula de Pudenz, obstruido por coágulos de fibrina.

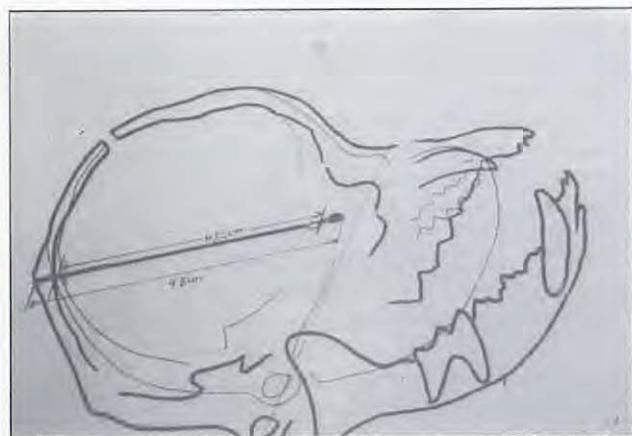


Fig. 12. El trazo fino representa el contorno del cráneo a los dos meses de edad y el grueso a los nueve meses.

como causa del mal funcionamiento del sistema derivativo, la salida del catéter de la cavidad abdominal por el crecimiento debido al normal desarrollo del cachorro (Fig. 8). Esta dificultad se solucionó alargando el catéter mediante una nueva porción de tubo de silástic, con el auxilio de dos conectores metálicos (Fig. 10). A los 13 meses de edad al parecer presentó de nuevo síntomas de hipertensión craneal. Fue atendido de urgencia por otro veterinario que lo eutanasió. Se desconoce si revisó el sistema derivativo de L.C.R. Se consiguió efectuar la autopsia del cadáver encontrándose como causa de la muerte una obstrucción del catéter ventricular de la válvula por coágulos de fibrina (Fig. 11). La solución correcta hubiera sido la urgente revisión quirúrgica del sistema para sustituir el catéter obstruido. Comparando las radiografías desde que se puso la válvula hasta las de control tomadas a los nueve meses, se ve que existe una normalización del crecimiento del neurocráneo

junto a una compensación de crecimiento del macizo facial (Fig. 12).

Discusión

La hidrocefalia puede tener varias causas. Por una parte las derivadas del aumento de la producción de L.C.R. en los plexos coroideos, por otra parte las derivadas de la dificultad en su reabsorción y por último las causas obstructivas. Se acepta que estas últimas son con mucho las más frecuentes y, como las otras, pueden ser tributarias de tratamiento quirúrgico. Se han intentado otros tratamientos para controlar las hidrocefalias, entre los tratamientos médicos podemos destacar el uso de corticosteroides, diuréticos (se ha descrito que la acetazolamida, Ede-mox, disminuye la producción de L.C.R. y por ello puede estar indicada en el tratamiento de ciertas hidrocefalias), agentes osmóticos, etc... pero tienen una utilidad limitada en las hidrocefalias. También se ha intentado el tratamiento a base de punciones reiteradas para extraer L.C.R. Esto es sólo un tratamiento de mantenimiento que además comporta graves riesgos, ya que pueden producirse hemorragias y su efectividad es limitada, ya que de nuevo se produce L.C.R. Por ello consideramos que el tratamiento quirúrgico es el más adecuado.

Dentro de los tratamientos quirúrgicos que podíamos escoger hemos elegido los de técnica más sencilla. La derivación directa de L.C.R. tiene la ventaja de ser un método barato y de fácil ejecución, el inconveniente mayor es que no regula de forma precisa la presión intracranal pero en el perro y el gato dada su condición cuadrúpeda la diferencia de presión entre el cráneo y el abdomen es menor que en otros que usan la bipedestación. La segunda técnica descrita es más perfecta, pues regula la presión intracranal con más precisión. El inconveniente es el elevado coste de las válvulas. En cualquier caso es necesario un escrupuloso seguimiento de estos ani-

males con revisiones mensuales hasta el año de edad y después cada seis meses. Además hay que estar dispuesto a intervenir urgentemente para solucionar las posibles complicaciones que vayan surgiendo a lo largo del desarrollo del animal.

Bibliografía

1. BARRY PRYNN, D.V.M. and al.: Electroencephalogram in occult canine hydrocephalus. JAVMA 157: 1651-1740, 1986.
2. BRENT, R.L. and al.: Animal models of hydrocephalus: recent development. Proc. Soc. Med. 181: 1-2, 1986.
3. CAGE, E.F.: Surgical treatment of canine hydrocephalus by ventriculo-atrial shunting. JAVMA, 153: 1414-1431, 1986.
4. DIGGS, J. and al.: Early changes in exp. hydrocephalus. Invest. Radiol. 21 (2): 118-121, 1986.
5. FEW, A.B.: The diagnosis and surgical treatment of canine hydrocephalus. JAVMA 149: 286-293, 1986.
6. JONES, R.F.C.: Long-term results of various treatments of hydrocephalus. J. Neurosurg. 26: 313-315, 1967.
7. KAY, N.D. and al.: Diagnosis and management of an atypical case of canine hydrocephalus using computer tomography, ventriculo-peritoneal shunting and nuclear scintigraphy. J. AM. Vet. Med. assc. 15, 188 (4): 423-426, 1986.
8. NEULSEN, F.E. and BECKER, D.P.: Control of hydrocephalus by valve regulated shunt. J. Neurosurg. 26: 361-374, 1967.
9. OBACH, A y PRATS, A.: Hidrocefalia en el perro. Rev. Avepa. 11 (5): 41, 1982.