

---

## PRESENTACION DE CASOS

### TERATOMA INTRACRANEAL NEONATAL

#### Reporte de Caso

\* G. Téllez J., Rodrigo I. Díaz P.

**Palabras Claves:** *Tumor cerebral, neonato, TAC, hidrocefalia obstructiva, teratoma benigno intracraneal, hígroma subdural*

---

Los autores reportamos la extracción completa de un teratoma benigno intracraneal neonatal intraventricular. La revisión de cirugías previas en grupos neonatales, demostró que la cirugía electiva es la excisión completa del tumor, aunque no ha sido reportada sobrevida y desarrollo neurológico normal. La patología y pronóstico de esta rara neoplasia son discutidos; la dificultad para predecir el curso benigno o maligno justifica extrema precaución en la vigilancia del paciente y los reportes dados a la familia sobre su evolución y futuro. La reintervención del paciente está indicada en tumores benignos recurrentes; en los tumores malignos talvez respondan a la terapia combinada de irradiación y quimioterapia.

Un teratoma es una verdadera neoplasia compuesta de múltiples tejidos extraños al área en la cual se asienta (1, 2, 3, 4). Han sido encontrados en diferentes lugares como los ovarios, testículos, mediastino anterior y región sacrococcigea (1, 4, 5), siendo el cerebro, cuello y región sacrococcigea los sitios predilectos del recién nacido en ese orden (6). Los teratomas intracraneales son raros, formando cerca del 0.5% de todas las neoplasias intracraneales (2, 3, 4, 14, 15). La incidencia aumenta hasta un 2% desde la infancia hasta los quince (15) años (2,8), sin embargo, la detección temprana es rara.

#### Reporte de Caso:

Una lactante de sexo femenino y cuatro (4) meses de edad fue internada en el Hospital General de Medellín en febrero de 1989, por presentar **macrocefalia progresiva** desde el nacimiento. Este recién nacido fue el producto de un tercer embarazo post-término (42 semanas), inducido con pitocín y sin complicaciones en una mujer de 27 años; nació por vía vaginal sin asistencia y el puntaje de Apgar fue de 10 y 10 a los 1 y 5 minutos respectivamente, sin anomalía al examen físico general. El perímetro cefálico (PC) fue de 36 c.m. al nacimiento (Percentil 98% para la edad), y se incrementó progresivamente hasta la consulta neuroquirúrgica. (Fig. No. 1).

#### Examen:

La paciente al ingreso tenía un PC de 46 c.m., por encima del percentil 98% para la edad; el peso y la talla se hallaban en el percentil 50% para su edad. La

---

\* Dr. Gabriel Téllez J. - Residente de Pediatría  
Dr. Rodrigo I. Díaz P. - Neurocirujano C.E.S. - H.G.M.  
Instituto de Ciencias de la Salud CES  
Medellín - Colombia

FIGURA 1



Fotografías al ingreso con 4 meses de edad. Curva de PC donde se observa la progresión de la macrocefalia hasta la cirugía.

cabeza estaba aumentada de tamaño con fontanela anterior de 10x10 c.m., abombada y tensa, y la fontanela posterior de 1x1 c.m., tensa. Todas las suturas craneales estaban diástasadas y las venas del cuero cabelludo injurgitadas; además, presentaba la mirada del sol naciente (Fig. No. 1). La auscultación del cráneo no reveló soplos. El paciente se hallaba alerta y respondía adecuadamente a todos los estímulos. El tono y el movimiento de sus extremidades era normal, como también los reflejos de succión y deglución. Aunque no sostenía la cabeza, el tono del cuello y el reflejo de moro eran normales y simétricos. Los reflejos osteolendinosos eran normales pero presentaba extensión bilateral plantar. Por último, el llanto era de intensa "irritabilidad neurológica". No se encontró alteración en los restantes sistemas.

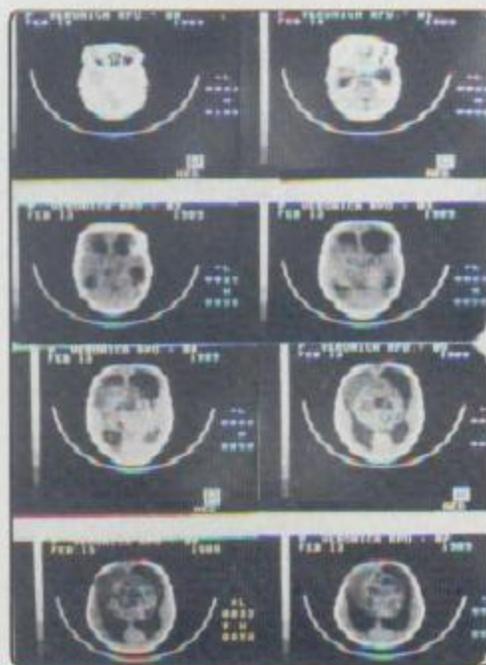
La ecografía cerebral (EC) inmediata mostró una zona ecodensa central rodeada de líquido que daba la impresión de colecciones bilaterales (Fig. No. 2), pero la tomografía axial computarizada simple (TAC) reveló una imagen tumoral de gran tamaño, intraventricular y probablemente originada en el tercer ventrículo con obstrucción de los agujeros de monroe y marcada hidrocefalia a nivel de los ventrículos laterales. Imagen de contornos nítidos con zonas en su interior de atenuación aumentada y disminuida, como también pequeñas áreas de quistes y calcificaciones. Esta masa se prolonga hasta el área fronto-parietal izquierda en su corte más coronal. Se evidencia un cuarto ventrículo pequeño (Fig. No. 3).

FIGURA 2



La EC muestra zona ecodensa central y colecciones bilaterales que fueron inicialmente interpretadas como hematoma subdural crónico o higroma bilateral neonatal.

FIGURA 3



En el TAC podemos observar masa de consistencia sólida, bordes bien definidos y áreas quísticas y calcificadas en su interior. Además, gran hidrocefalia en ventrículos laterales.

Se intentó realizar una arteriografía cerebral pero técnicamente fue imposible documentarla. Desde el ingreso la paciente recibió epamin venoso a 5 mg/Kg/día y antibióticos profilácticos prequirúrgicos (Prostafilina 200 mg/kg/día y Garamicina 5 mg/kg/día).

#### Cirugía:

En febrero 17 de 1989 fue intervenida para biopsia tumoral por una craneotomía fronto-parietal izquierda, encontrándose un cerebro sometido a alta presión, con vasos de la corteza injurgitados, compromiso generalizado del sistema ventricular, obteniéndose por punción un material sero-mucoso de color amarillo, posiblemente de un gran quiste (aproximadamente 60 c.c.).

En la línea media una masa de gran tamaño de donde se tomó la biopsia. A los cinco (5) días fue reintervenida por la misma vía encontrándose la masa con características de bordes bien definidos y cápsula gruesa que permitió la extracción completa del tumor. Durante el procedimiento quirúrgico se reemplazaron 250 c.c. de sangre completa y no presentó alteraciones hemodinámicas. A la paciente se le realiza hemostasia completa recuperándose a las pocas horas de la cirugía en forma vigorosa.

#### Patología. Macroscópico.

Fueron recibidos múltiples fragmentos de consistencia blanda, observándose al corte múltiples áreas pequeñas de quistes y hemorragias, áreas gelatinosas, para un volumen aproximado de 300 c.c. (Fig. No. 4).

FIGURA 4

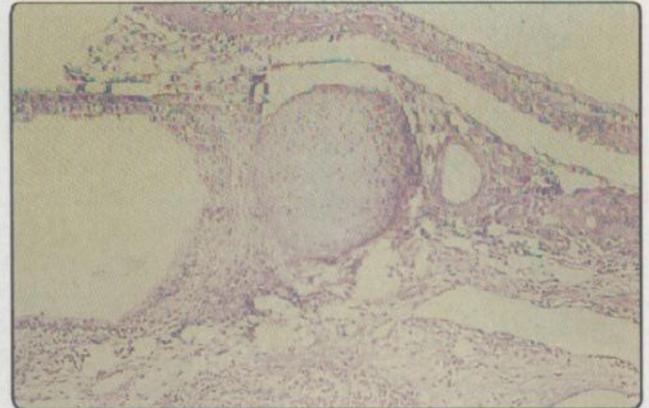


Fragmentos donde se observan áreas de quistes y hemorragias con cápsula bien definida.

#### Patología. Microscópica.

Extensa masa tumoral constituida por cartilago hialino, tejido conectivo en áreas laxo y en áreas mixoidé, con vasos sanguíneos dilatados e injurgitados. Todos los tejidos son bien diferenciados y sin signos de malignidad. El diagnóstico histopatológico fue Teratoma Benigno. (Fig. No. 5).

FIGURA 5



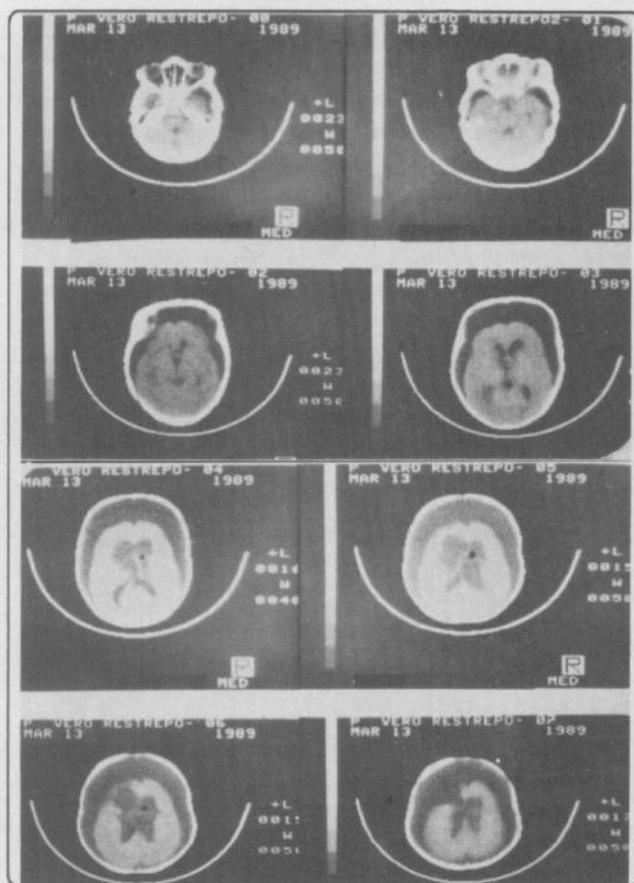
Corte microscópico donde se observan diferentes líneas de tejido pero en forma bien diferenciada y madura. Teratoma Benigno.

#### Evolución:

Durante el curso postoperatorio inmediato no presentó convulsiones, ni hipertensión arterial como tampoco secreción inapropiada de ADH. Inicialmente se le adicionó corticoides y su restricción de líquidos por 72 horas en el postquirúrgico inmediato. Al día siguiente presentó un hematoma subgaleal por filtración de un punto en el diploide parietal que fue superado con punciones evacuantes diarias (5 en total), obteniéndose inicialmente un líquido hemático que fue cambiando a xantocrómico.

A los pocos días de ceder el cuadro anterior inicia un proceso de fontanela abombada y aumento del PC que fue interpretado como un higroma bilateral que cedió con punciones subdurales interdiarias (6 en total). El TAC a las tres semanas reportó resección completa del tumor, gran colección subdural que comprime la masa encefálica, ventrículos sin dilatación y comunicación de este sistema con el espacio subaracnoideo a nivel del cuerno anterior del ventrículo lateral izquierdo (Figura No. 6)

FIGURA 6



*TAC contrastado de control. No se observan restos del tumor. Gran colección subdural y ventrículos laterales normales, aunque se observa comunicación con el espacio subaracnoideo en el cuerno frontal.*

La concentración de proteínas y células fue disminuyendo hasta límites normales, momento en el cual se realizó una derivación ventrículo peritoneal por recidiva del higroma bilateral que fue catalogado como crónico.

El PC se mantiene estable en 45 c.m. después de la derivación que no tuvo complicaciones. Durante toda la hospitalización solamente presentó una infección en las vías urinarias por E. Coli que cedió al tratamiento con amikacina.

## DISCUSION

Los teratomas son neoplasias raras, constituyendo el 0.5% al 1.2% de todos los tumores intracraneales, sin embargo, pueden llegar a contar el 4% de todos los tumores intracraneales en niños (2, 3, 4, 15). De acuerdo a Willis (1), un teratoma es un tumor verdadero o una neoplasia compuesta de múltiples tejidos extra-

ños al lugar donde se ubica. Las características de crecimiento incoordinado y progresivo, califican a la lesión como un tumor verdadero y no una malformación. Los teratomas deberían ser distinguidos de las formas incompletas de gemelares (mostruos acardíacos, parásito gemelar y feto en feto), la cual tiene otros atributos. Los teratomas son distinguibles por su distribución en la columna vertebral y otras regiones somáticas. Además, su tejido es bien diferenciado, logrando tener un tejido nervioso pero nunca llegando a ser cerebral. Los teratomas constituyen una clase singular; las subclasificaciones en base a su estructura o comportamiento son arbitrarias.

Talvez debería llamarse "sólido" o "quístico", teniendo en cuenta que cada una de las partes contiene a la otra. Sin embargo, puede predominar una línea celular pero siempre se observan las tres líneas celulares.

Cuando el tumor es formado de tejido maduro se considera benigno, y si está compuesto de tejido embrionario o inmaduro se considera maligno. Se pueden hallar formas mixtas y de acuerdo al predominio serán benignos o malignos. De todas maneras, por la historia natural el tumor es impredecible. Generalmente estos tumores se encuentran en la línea media con un potencial para contener tejido embrionario (2, 4). Otros lugares son la región pineal, supratentorial, vermix cerebeloso y ventrículos laterales en ese orden.

Como se considera un tumor multifactorial puede estar asociado a la enfermedad de Von Recklinghausen, a germinomas, a múltiples papilomas del plexo coroideo y a malformaciones faciales como paladar hendido (14, 15).

Algunas estructuras organoides han sido vistas, implicando una interrelación con los tejidos vecinos en uno u otro grado de diferenciación, siendo una evidencia el segundo y tercer grado de diferenciación. Por esta razón, no se explica todavía, por qué el teratoma derivado de tejidos multifactoriales en la etapa embrionaria temprana, se separe del tejido primario, se diferencie adecuadamente proviniendo de líneas celulares divergentes.

En 1960, Greenhouse y Nebuerger (8), revisaron los teratomas neonatales hasta la fecha y concluyeron que los pacientes se dividían en tres grupos: 1. Niños que eran normales al nacimiento pero desarrollaban un crecimiento abrupto del PC en días a semanas después (tumores inicialmente pequeños que bloquean el sistema ventricular), 2. Infantes muertos con cabezas gigantes causadas por el tumor que reemplazaba parcial o totalmente el tejido cerebral y, 3. Infantes que nacían vivos pero con cabeza aumentada por el tumor. Los

autores sugieren que el mejor grupo pronóstico era el primero, atacando agresivamente el tumor y realizando derivación ventrículo-peritoneal.

Takaku y col. (9, 10), revisó los tumores cerebrales en el recién nacido y encontró únicamente 103 casos en niños de 2 meses o mayores; siendo el 50% de estos tumores teratomas. La mayoría eran supratentoriales a diferencia de los infratentoriales hallados en los infantes mayores.

Antes del advenimiento del TAC, el diagnóstico fue difícil antes de la autopsia; pero el deterioro neurológico rápido de estos pacientes hace pensar que no toda hidrocefalia es la manifestación de una malfunción de las vías que recorre el líquido cefalorraquídeo, sino también, un tumor congénito intracerebral.

La presentación clínica de los teratomas intracraneales en la infancia es heterogénea, dependiendo de su localización próxima a las vías del LCR o de su tamaño, para desarrollar hidrocefalia temprana o tardía. El recién nacido nace comúnmente por cesárea debido a la desproporción cefalopélvica (11). La literatura obstétrica hace énfasis en el diagnóstico prenatal temprano por ultrasonido (12, 13), para reducir la morbilidad materna y fetal. En general el examen neurológico es normal (3, 19); en el 62% se encuentra un crecimiento de la cabeza, vómito en el 14% y convulsiones en el 6.7%.

La radiografía simple de cráneo muestra calcificaciones anormales (19) y la tomografía delinea perfectamente la lesión, describiendo el tamaño ventricular y la distorsión de la línea media, como también las áreas de quistes y calcificación. La arteriografía muestra la vasculatura del tumor y el desplazamiento de los vasos normales del cerebro.

Varias modalidades de tratamiento se han impuesto, desde biopsia y tratamientos parciales hasta la excisión completa. De todas maneras el número de operados en la edad neonatal es escaso (3).

Se considera el mejor método diagnóstico a la escanografía cerebral.

Se necesita en todo momento de un buen neuroanestesiólogo y monitorización continua en una unidad de cuidados intensivos para disminuir las complicaciones. Es posible la extracción completa del tumor teniendo en cuenta el crecimiento progresivo de éste. Si existe recurrencia es reoperable, y la presencia de calcificaciones puede hablar de benignidad. La irradiación postoperatoria está cuestionada en el neonato. Algunos autores han encontrado células germinales como alfafetoproteína y hormona gonadotropinacoriónica que se correlacionan con la alta actividad del tumor

(3,15). A estos pacientes con altos niveles en LCR se les administra quimioterapia como también a los tumores recurrentes. Desafortunadamente para los teratomas benignos no se han desarrollado estos marcadores hormonales. De todas maneras el pronóstico en estos tumores es reservado; se debe revisar completamente todas las áreas posibles de malignidad adecuadamente. Otros autores reportan que los tumores benignos no pueden ser curados por completa excisión, aunque Aoyama (2) reportó un raro caso de excisión completa.

## CONCLUSIONES

Los teratomas son raros, pero constituyen la mayoría de los tumores intracraneales neonatales. El crecimiento durante la vida intrauterina puede resultar en un gran tumor que reemplace al tejido cerebral o en signos de hipertensión intracraneana neonatal refractaria al manejo convencional. La sospecha inicial por alteración del PC y el diagnóstico escanográfico juegan un papel importante en el manejo precoz del compromiso cerebral. En este tipo de paciente se ha observado una mejor supervivencia después del tratamiento quirúrgico. Aunque la recurrencia es rara deben ser tratados agresivamente y con terapias combinadas, sobre todo, si se trata de malignidad.

## SUMMARY

Teratomas are rare neoplasms, constituting 0.5% to 1.2% of all intracranial tumors; nevertheless, they constitute the majority of intracranial tumors in the neonate. Teratoma is a true tumor or neoplasm composed of multiple tissues foreign to the part in which it arises. Growth during intrauterine life may result in a massive tumor replacing brain, but infants commonly presents with signs of raised ICP which is refractory to CSF diversionary procedures. The present widespread use of CT scanning and improved pediatric anesthetic and neurosurgical care should allow a longer survival period in this particular age group. Recurrent nonmalignant tumors should be dealt with aggressively, and some success is now being obtained with combination chemotherapy in malignant germ-cell tumors.

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a la Dra. Cecilia Henao, patóloga del Hospital General de Medellín por el reporte macroscópico y microscópico del tumor, y al Dr. Rodrigo Restrepo M. por las fotografías tomadas al corte macroscópico y microscópico. (Patólogo adscrito al Hospital General de M.)



## BIBLIOGRAFIA

1. WILLIS RA: The pathology of tumours, ed 4. London: Butterworth, 1967, pp 959-1003.
2. AOYAMA I, MAKITA Y, NABESHIMA S, et al: Intracranial double teratomas. *Surg Neurol* 17: 363-367, 1982.
3. ENRIQUE C.G. VENTUREYRA, AND STEPHANIE HERDER: Neonatal intracranial teratoma. *J. Neurosurg* 59: 879-883, 1983.
4. IAN R. WHITTLE, AND DONALD A. Simpson: Surgical treatment of Neonatal Intracranial Teratoma. *Surg Neurol Vol 15 No. 4: 268-273, 1981.*
5. PARTLOW WF, TAYBI H: Teratomas in infants and children. *Am J Roentgenol* 112: 155-166, 1971.
6. FINCK FM, ANTIN R: Intracranial teratoma of the Newborn. *Am J Dis Child* 109: 439-442, 1965.
7. INGRAHAM FD, BAILEY OT: Cystic teratomas and teratoid tumors of the central nervous system in infancy and childhood. *J Neurosurg* 3: 511-514, 1946.
8. GREENHOUSE AH, NEUBUERGER KT: Intracranial teratomas of the Newborn. *Arch Neurol* 3: 718-724, 1960.
9. TAKAKUJA, KODOMAN, CHARAH, Et al: Brain tumor in Newborn babies. *Childs Brain* 4: 365-375, 1978.
10. HIRSH LF, RORKE LB, SCHMIDKEK HH: Unusual cause of relapsing hydrocephalus congenital intracranial teratoma. *Arch Neurol* 34: 505-507, 1977.
11. VILLAREJO F, OLIVER B, BALZQUEZ MG, et al: Teratomas Intracraniales en el recién nacido y la infancia. *An Esp Pediatr* 13:909-914, 1980.
12. PAES BA, DESA DJ, HUNTER DVS, et al: Bening intracranial teratoma prenatal diagnosis influencing early delivery. *Am J Obst Gynecol* 143: 600-601, 1982.
13. CRADE M: Ultrasonic demonstration in utero of an intracranial teratoma. *JAMA* 247 1173, 1982.
14. TAMURA H, KURY G, SUZUKI K: Intracranial teratomas in fetal life and infancy. *Obstet Gynecol* 27: 134-141, 1966.
15. WAKAI S, ARAI T AND NOGAI M: Congenital Brain tumors. *Surgeon Neurol* 21: 597-609, 1984.



### INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD CES

MIEMBRO DE ASCUN Y ASIESDA

**NUEVA UNIDAD MEDICA C.E.S.** perteneciente al Instituto de Ciencias de la Salud, ofrece una atención médica especializada, con el mejor equipo humano, modernas instalaciones y la más actualizada tecnología médica en el campo de diagnóstico y laboratorio clínico.

Los servicios que ofrece en estos campos son los siguientes:

- GENETICA
- SALUD OCUPACIONAL
- OFTALMOLOGIA
- NUTRICION Y DIETETICA
- OTORRINOLARINGOLOGIA
- INMUNOLOGIA
- NEUMOLOGIA INFANTIL Y ADULTOS
- HEMATOLOGIA INFANTIL
- NEUROLOGIA INFANTIL Y ADULTOS
- CARDIOLOGIA INFANTIL Y ADULTOS
- DERMATOLOGIA INFANTIL Y ADULTOS
- ENDOCRINOLOGIA
- GINECOLOGIA: (Infertilidad, Perimenopausia, Cervix Uterino, Patología mama).

- LABORATORIO CLINICO GENERAL
- LABORATORIO ESPECIALIZADO EN: (Bacteriología, Reumatología, Radioisotopos, Inmunofluorescencia, Electroforesis, Hematología).
- LABORATORIO PATOLOGIA
- MAMOGRAFIA
- PRUEBAS DE FUNCION PULMONAR (Espirometría)
- PRUEBAS DE FUNCION CARDIACA (Prueba esfuerzo)
- ELECTROCARDIOGRAMA
- ENDOSCOPIA
- ECOCARDIOGRAMA EN COLOR
- AUDIOMETRIA E IMPEDANCIOMETRIA

**LOCALIZACION:** Calle 34 No. 46-03 Adyacente al Hospital General.

**HORARIO:** 7,30 a.m. a 4,00 p.m.  
de lunes a viernes

**TELEFONO:** 262 33 55.