

TECNICA QUIRURGICA

# Nueva técnica de introducción del catéter cardíaco en derivaciones ventrículo - atriales

Dres. Pedro Benedek y Miguel Estable

Se describe una nueva técnica de introducción del catéter cardíaco en las derivaciones ventrículo - atriales por hidrocefalia, a través de la vena yugular externa en vez de la clásica vía a través de la yugular interna. Se presentan las ventajas de esta vía y la experiencia de los autores con esta técnica.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS: Hydrocephalus / Cerebrospinal Fluid Shunts.

La hidrocefalia —dilatación del sistema ventricular cerebral con aumento del volumen y de la presión del líquido cefalorraquídeo— requiere un tratamiento quirúrgico que consiste en derivar el exceso de líquido hacia el exterior del cráneo, puesto que las vías de circulación normales están bloqueadas o son insuficientes.

En el curso de la historia de la neurocirugía, ese exceso de líquido cefalorraquídeo ha sido derivado hacia todas las cavidades naturales y vísceras huecas de la economía (5, 6), entre otros a la pleura, al peritoneo, al uréter, a la vejiga y al estómago.

La idea de derivar el líquido hacia el torrente sanguíneo fue llevada a la práctica por primera vez en 1951 (fig. 1) por Pulsen y Spitz (2), al drenar el L.C.R. desde el ventrículo hacia la vena yugular interna por medio de un tubo de polietileno. Esta técnica de derivación directa —sin válvula interpuesta— del L.C.R. hacia la vena yugular interna fue rápidamente abandonada por la elevada incidencia de graves complicaciones por trombosis venosa y embolias.

Se pensó, entonces, en la posibilidad de derivar el L.C.R. directamente hacia las cavidades cardíacas, implantando el extremo distal del catéter en la aurícula derecha, con la esperanza de que la contracción miocárdica impediría la formación de trombos y émbolos.

En 1957, Pudenz et alii. (4) —gracias al desarrollo de materiales sintéticos siliconados bien tolerados por el organismo y al diseño por Holter de la primera válvula de flujo unidireccional— crean la técnica de la derivación

Instituto de Neurología. Hospital de Clínicas. Montevideo.

ventrículo - atrial introduciendo el catéter cardíaco en la orejuela derecha a través de la vena cava superior por la vía de la vena yugular interna (fig. 2). Esta técnica requiere una cuidadosa —y en ocasiones muy laboriosa— disección del tronco venoso tiro - lingual para no excluir definitivamente a la vena yugular interna de la circulación. Esta dificultad es aún mayor en los lactantes y es en ellos precisamente donde el Neurocirujano debe realizar con mayor frecuencia la derivación ventrículo - atrial. Recordemos que si se introduce el catéter directamente en la vena yugular interna, ésta queda ocluida por la ligadura que fija el punto de penetración del catéter (1).

En 1976 —durante la realización de una derivación ventrículo - cardíaca clásica en un lactante hidrocefálico— pudimos apreciar en forma casual el grueso calibre de la vena yugular externa y su situación muy superficial (prácticamente subdérmica). Pensamos, entonces, en la posibilidad de introducir el catéter cardíaco en esta vena yugular externa, elemento anatómico mucho más accesible que la yugular interna.

## ANATOMIA

Según Pature (3) —de cuyo Tratado de Anatomía Humana tomamos los conceptos anatómicos y parte de las ilustraciones (figs. 3, 4 y 5)— la vena yugular externa es una vena superficial de la cara lateral del cuello que se extiende desde la región parotídea hasta la base del cuello (fig. 3). Nace en plena glándula parotídea, detrás del cuello del condilo, de la unión de las venas maxilar interna, temporal superficial y occipital (fig. 4), y se dirige hacia abajo y hacia atrás. Luego cruza oblicuamente la cara externa del esternal - cleido - mastoideo (fig. 5), atraviesa de arriba hacia abajo el triángulo supraclavicular y a 3 ó 4 centímetros por encima de la clavícula perfora sucesivamente las aponeurosis cervicales superficial y media.

Convertida ahora en una vena profunda, describe un cayado a concavidad anterior que la lleva horizontalmente hacia adelante y adentro, por debajo del haz clavicular del esternal - cleido - mastoideo (fig. 5). Desemboca en la

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 23 de mayo de 1979.

Profesor Adjunto Titular de Neurocirugía, Fac. Med. Montevideo, y Asistente de Neurocirugía, M.S.P.

Dirección: Rambla Rep. del Perú 1043, Ap. 901, Montevideo (Dr. P. Benedek).

vena subclavia cerca de su terminación a nivel del ángulo venoso de Pirogoff (3), ya sea en forma aislada o formando un tronco común con la vena yugular anterior. Su calibre varía entre 5 milímetros en su extremo superior y 9 mi-

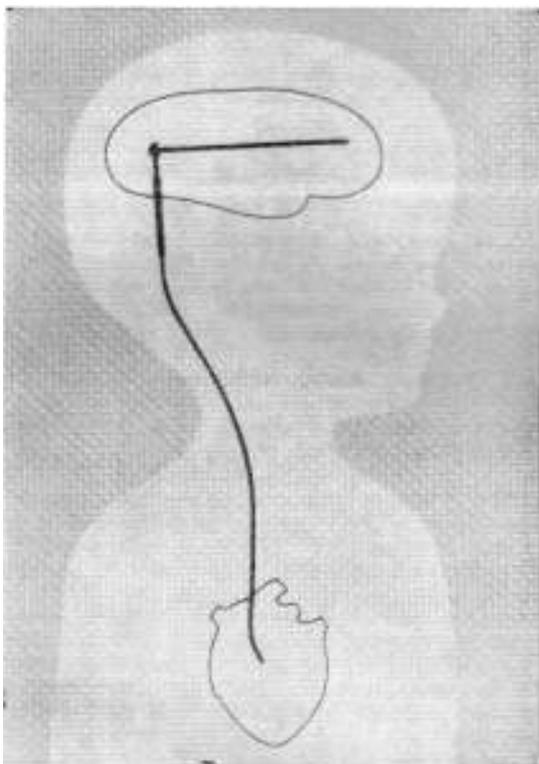


Fig. 1.—Esquema de una derivación ventrículo-atrial.

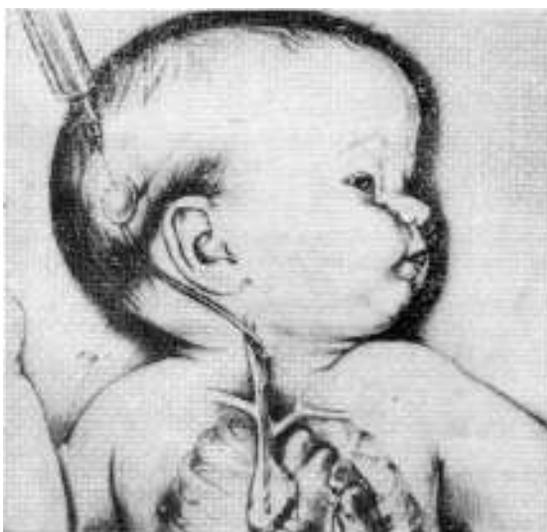


Fig. 2.—Catéter atrial introducido en la orejuela derecha a través de la vena yugular interna.



Fig. 3.—Vena yugular externa (Tomado de Paturet) (3)

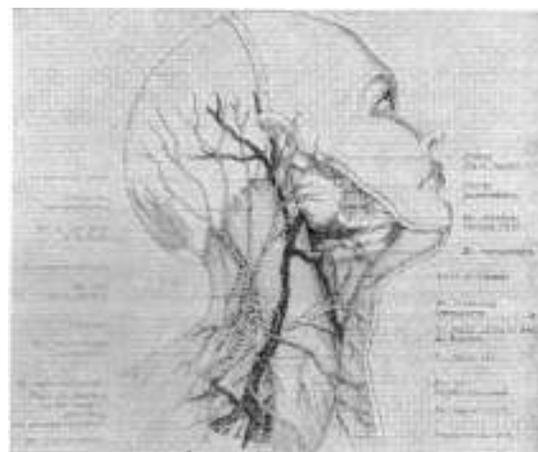


Fig. 4.—Vena yugular externa (Tomado de Paturet) (3)

límetros a nivel del cayado y presenta dos válvulas "insuficientes": una en su porción media y otra a nivel de la desembocadura. Precisamente la existencia de estas dos válvulas y del cayado parecían constituir obstáculos infranqueables al pasaje de los catéteres cardíacos clásicos, hasta que la firma Holter introdujo en el mercado un modelo con el cabo distal (cardíaco) muy afinado, característica que le permite "flotar" dentro de la aurícula derecha, dificultando aún más la producción de trombos "in situ" en las cavidades cardíacas y de embolias.

Esta porción estrechada del catéter es la que le permite, además, "navegar" dentro de la luz de la vena yugular externa a favor de la corriente sanguínea y del efecto aspirativo de la

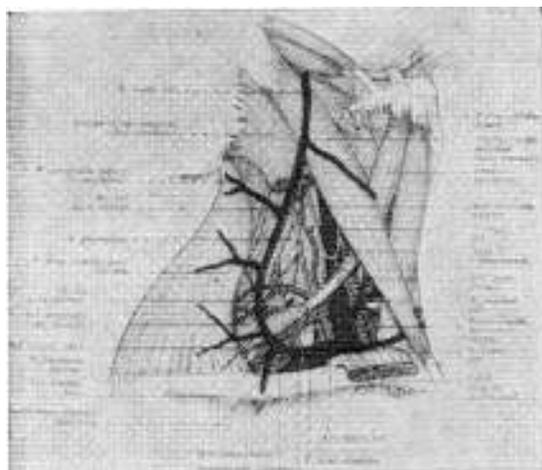


FIG. 5.— Vena yugular externa (Tomado de Paturet) (3)

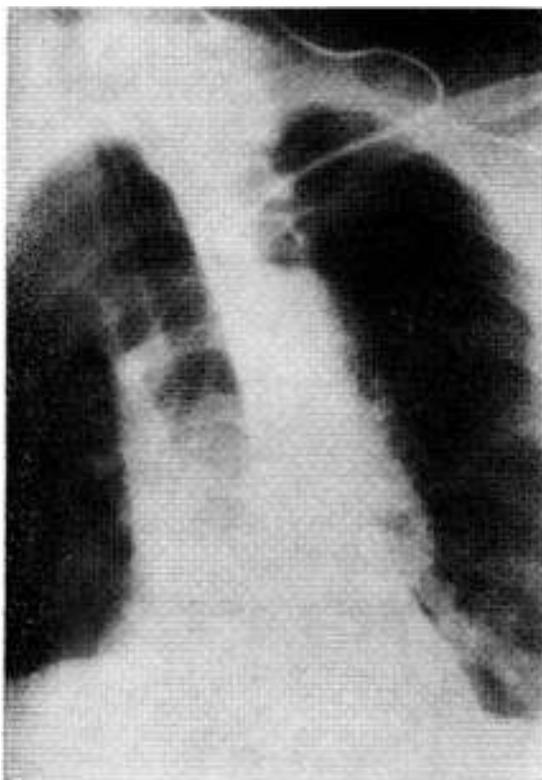


FIG. 6.— Rx. de tórax. Catéter cardíaco introducido en la orejuela derecha a través de la vena yugular externa.

diástole cardíaca, y franquear obstáculos tales como las válvulas y el cayado y llegar rápida y fácilmente hasta la aurícula derecha (fig. 6).

#### CASUÍSTICA

Hemos realizado esta técnica en tres pacientes hasta el mes de febrero del año 1978. He-

mos seleccionado estos tres casos para demostrar un seguimiento de más de 12 meses, con buenos resultados. Los tres casos descritos están esquematizados en la fig. 7.

#### CASOS DE COLOCACION DEL CATETER CARDIACO POR LA VENA YUGULAR EXTERNA

J. G. 38 años	Meningioma intraventricular operado. Hidrocefalia postoperatoria.	Derivación ventrículo atrial 14 diciembre 1977
J. A. 75 años	Hidrocefalia normotensiva ("Síndrome de Hakim")	Derivación ventrículo atrial 24 enero 1978
A. G. 45 años	Aneurisma supraclinoideo derecho + aneurisma silviano derecho clípidos. Hidrocefalia postoperatoria.	Derivación ventrículo atrial 8 febrero 1978

FIG. 7.— Casuística hasta febrero de 1978.

#### CONCLUSIONES

En nuestra pequeña serie de pacientes, hemos logrado demostrar que la introducción del catéter cardíaco por la vena yugular *externa* abrevia el tiempo quirúrgico y facilita la operación en todos los casos, pero de manera especial en pacientes obesos, en pacientes con cuello corto y en lactantes (cuyo tronco tiro-linguo-facial puede ser sumamente delgado). En los lactantes, la vena yugular *externa* es no sólo palpable sino visible y de gran calibre relativo.

Por último, otra ventaja de esta técnica es de orden estético y consiste en la ausencia de cicatriz en la cara, puesto que la vena yugular *externa* se aborda lo más bajo posible, en la base de cuello, lugar donde es de mayor calibre.

#### RESUME

##### Nouvelle technique pour l'introduction du catheter cardiaque dans les derivations ventriculo-atriales

Une nouvelle technique pour l'introduction du cathéter cardiaque dans les dérivations ventriculo-atriales employant la veine jugulaire externe au lieu de la veine jugulaire interne classique, est décrite.

L'expérience des auteurs et les avantages de l'emploi de cette veine sont présentés.

#### SUMMARY

##### New Technique for Introducing the Cardiac Catheter Through the External Jugular Vein in Ventriculoatrial Shunts

A new technique for introducing the cardiac catheter in ventriculoatrial shunts for hydrocephalus through

the external jugular vein instead of the classically used internal jugular vein is described.

The advantages of the use of the vena jugularis externa and the authors experience with this technique are presented.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. NULSEN FE, BECKER DP. Control of hydrocephalus by valve-regulated shunt. *J Neurosurg*, 26: 362, 1967.
2. NULSEN FE, SPITZ EB. Treatment of hydrocephalus by direct shunt from ventricle to jugular vein. *Surg Forum*, 2: 399, 1951.
3. PATURET G. *Traité D'Anatomie Humaine*. Paris. Masson, 1958, T. III, Fasc. II, p. 725.
4. PUDENZ RH, RUSSELL FE, HURD AH, SHILDEN CH. Ventriculo-auriculostomy: A technique for shunting cerebrospinal fluid into the right auricle. Preliminary report. *J Neurosurg*, 14: 171, 1957.
5. SCARFF J. Treatment of hydrocephalus: A historical and critical review of methods and results. *J Neurol Neurosurg Psychiat*, 26: 1, 1963.
6. YOUMANS JR. Editor. *Neurosurgical Surgery*. 1st ed. Philadelphia. W. B. Saunders, 1973, v. 1, p. 559.