

# Drenaje cisternal supraoccipital continuo peroperatorio

Dres. Eduardo Palma, Ricardo J. Rodríguez Martínez, Alfredo Pérez Lagrave y Br. Liliana Palma \*

Se describe la técnica del drenaje cisternal supraoccipital continuo peroperatorio, para realizar decompresión intracraneana, mediante la evacuación lenta y progresiva del líquido cefalorraquídeo de los ventrículos y de las cisternas de la base. El procedimiento ha sido utilizado en 8 pacientes, con buenos resultados, con decompresión importante, sin inconvenientes. En 4 observaciones de aneurismas intracraneanos se obtuvo una franca hipotensión endocraneana; en 4 observaciones de tumores cerebrales se obtuvo solo reducción de la hipertensión endocraneana que debió complementarse, con terapéutica médica general antihipertensiva. El drenaje cisternal supraoccipital evacúa el L. C. R. intracraneano, pero no el raquídeo, ni el del foramen magnum. Esto mantiene en flotación las amígdalas cerebelosas, lo que ha impedido, en nuestras observaciones, su encajamiento en el agujero occipital y la compresión bulbar.

*Palabras clave (Mots clés, Key words) MEDLARS:* Cerebrospinal fluid. Drainage/methods. Cisterna magna.

El cerebro es un órgano sumamente complejo, vital y funcionalmente esencial, cuyo parénquima es muy lábil, edematizándose grandemente con el menor traumatismo. El tratamiento quirúrgico de sus afecciones debe ser realizado en las condiciones técnicas mejores, para lo cual es necesario disponer de un abordaje operatorio suficientemente amplio, que permita realizar con perfección el tratamiento de sus lesiones y reduzca a la vez el traumatismo del parénquima vecino, hecho esencial para prevenir el grave edema cerebral postoperatorio.

Esto se ha logrado, en gran parte con la técnica de craneotomía que utilizamos desde 1950, cuyo abordaje conserva las estructuras anatómicas de la caja craneana y ofrece a la vez un campo operatorio amplio para el tratamiento

*Servicio Neurología, Neurocirugía y Angiología (Prof. Dr. Eduardo Palma). Hospital Maciel. Montevideo.*

preciso de las lesiones, con mínimo traumatismo de los tejidos vecinos.

Yasargil ha desarrollado el procedimiento del drenaje raquídeo continuo por vía lumbar, utilizándolo fundamentalmente en el tratamiento de los aneurismas intracraneanos y sus complicaciones. Benedek ha traído el procedimiento a nuestro país y lo ha comunicado a la Sociedad de Neurología y Neurocirugía.

El drenaje raquídeo lumbar continuo, evacúa el líquido cefalorraquídeo (L.C.R.), sin reemplazarlo por aire, drenando lenta y progresivamente el L.C.R. de las cisternas de la base, de los espacios subaracnoideos de la bóveda, y de los ventrículos. Esto origina una gran decompresión cerebral, que facilita grandemente las maniobras operatorias. Pero tiene el inconveniente serio de evacuar primariamente el líquido de todo el canal raquídeo, lo que facilita el descenso de las amígdalas cerebelosas y su enclavamiento en el agujero occipital, con el peligro mortal de compresión del bulbo raquídeo. Esto ha hecho que el procedimiento tienda a ser abandonado.

El drenaje raquídeo suboccipital continuo, evacúa el L.C.R. intracraneano, a través de la parte inferior cervical de la gran cisterna cerebelo-medular.

A diferencia del drenaje por vía lumbar no evacúa el líquido del canal raquídeo, pero efectúa la evacuación de la gran cisterna por debajo del cráneo, persistiendo el peligro de hernia de las amígdalas y su enclavamiento en el agujero occipital.

En 1954 publicamos el procedimiento de pneumoencefalografía dinámica (1), por vía cervical supraoccipital. Desde entonces hemos realizado personalmente más de 400 punciones cisternales supraoccipitales, con diversas finalidades, sin accidentes (2, 3, 4).

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 4 de junio de 1975.

\* Jefe de Servicio, Profesor Agregado de Cirugía, Médico Colaborador y Practicante Interno de Cirugía.

Dirección: 21 de Setiembre 2385, Montevideo (Dr. Palma).

## TECNICA

Se coloca el paciente en posición sentado y se le fija firmemente a la mesa operatoria o a la silla, para evitar toda movilización intem-

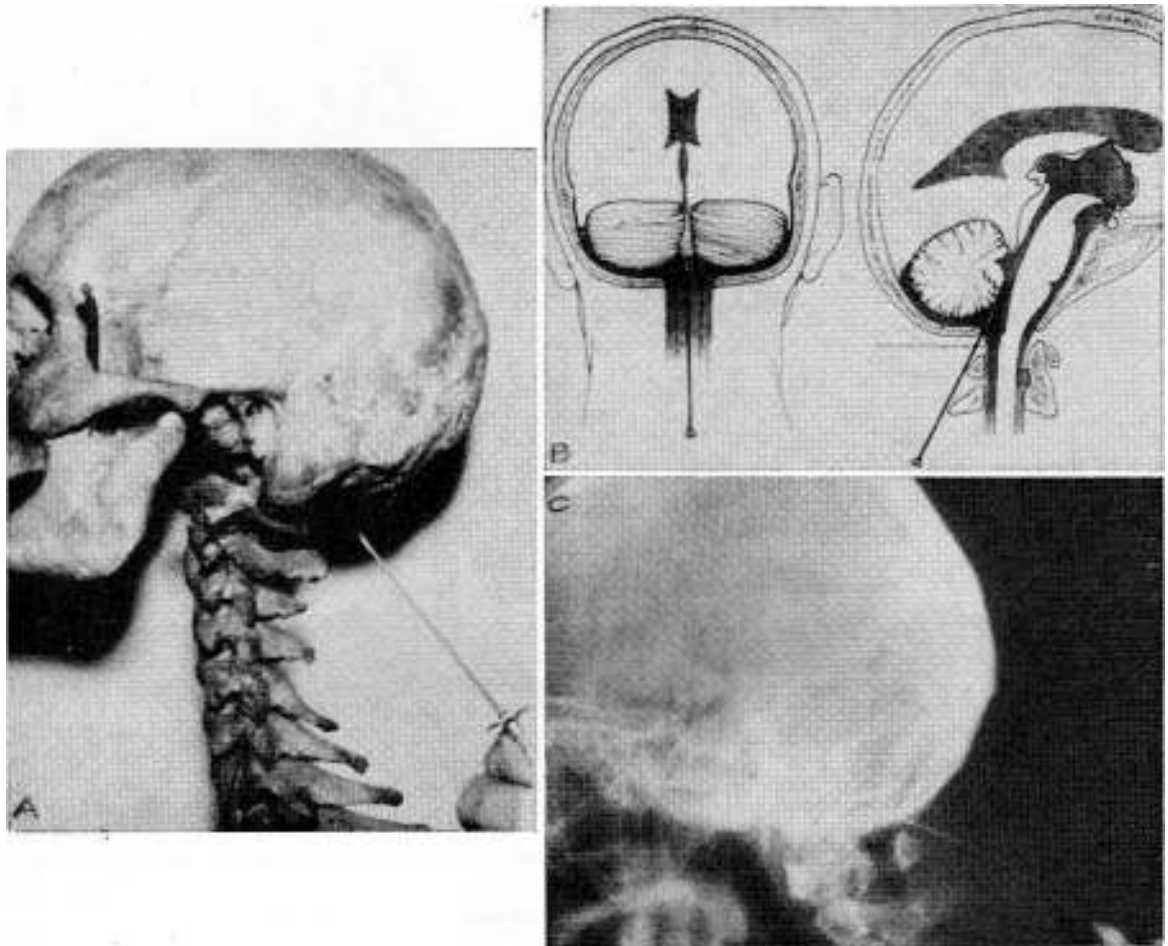


Fig. 1.—a) Se muestra en el esqueleto, la posición de la aguja para el *Drenaje Cisternal Supraoccipital*. b) Esquemas que muestran la aguja con su extremo intracraneano, en la gran Cisterna, por encima del Foramen Magnus. c) Radiografía con la aguja colocada, intracraneana, en la gran Cisterna.

pestitiva. La apertura del espacio interoccipito-atloideo, se logra manteniendo el cuello firmemente en extensión, en tanto se flexiona la cabeza al máximo.

Se utiliza una aguja-trócar de  $1\frac{1}{2}$  mm de calibre, por dentro de la cual pueda pasarse un catéter de polietileno de 1 mm. Previa sedación del paciente, se efectúa anestesia local de la zona de punción, en la línea media de la nuca, comenzando frente a la apófisis espinosa del axis y hasta la base del cráneo. La aguja-trócar de punción avanza oblicuamente, en ángulo de  $45^\circ$ , desde el extremo de la apófisis del atlas, hasta tocar la escama del occipital. Pequeños movimientos de vaivén con la aguja, la hacen avanzar hasta que el extremo de la aguja llega al contorno posterior del agujero occipital, perfora el ligamento occipito-atloideo, avanza junto al reborde, perfora la duramadre y llega finalmente a colocarse en la gran cisterna, por encima del occipital.

Se toma la medida de la presión intracraneana del L.C.R., y si todas las condiciones

lo aconsejan se introduce el catéter de polietileno a través de la aguja, hasta llegar a la gran cisterna. Se retira luego la aguja, dejando el catéter en posición, manteniendo su extremo en la gran cisterna, parte alta. Se le fija a la piel, en su zona de salida, para evitar deslizamientos. El extremo externo del catéter, se coloca dentro de un recipiente estéril, situado a 80 cm más abajo, a efectos de que se efectúe gota a gota, por sifón, el drenaje de LCR.

Mientras se realiza el abordaje operatorio, el drenaje cisternal evacúa el LCR de los ventrículos. Al abrir la duramadre, el cirujano encuentra el cerebro reducido en su volumen.

En caso de gran hipertensión intracraneana, con descenso de las amígdalas y/o del vermis cerebeloso, puede estar bloqueada la gran cisterna, en cuyo caso no hay salida del LCR y el procedimiento es inaplicable (debiendo recurrirse, en caso necesario, a la decompresión por vía ventricular).

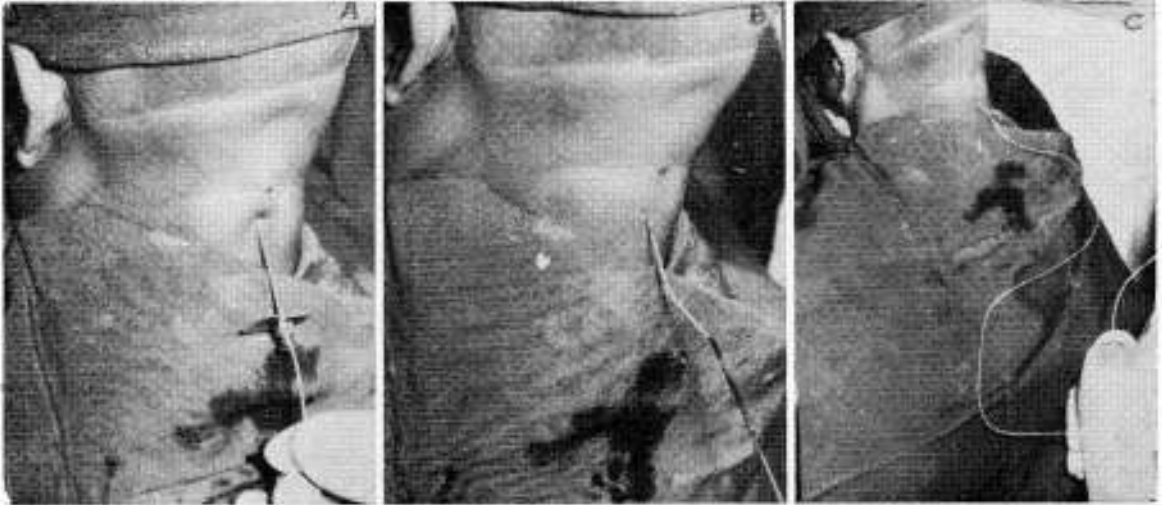


FIG. 2.—a) Colocación del catéter a través de la aguja ya colocada con su extremo supraoccipital, en la gran Cisterna. b) El catéter está colocado en la gran Cisterna. Se retira la aguja. c) El catéter drena el L.C.R. intracraneano mediante un desnivel de 80 cms, y su acción de sifón.

## RESULTADOS Y CONSIDERACIONES

El procedimiento ha sido utilizado en 8 observaciones: 2 lobectomías cerebrales, por glioblastoma polimorfo; 1 lobectomía por astrocitoma quístico; 1 metástasis cerebral adenocarcinomatosa; 1 aneurisma supraclinoideo de la carótida y 3 aneurismas silvianos.

La decompresión cerebral, por evacuación de los ventrículos, obtenida en los 4 casos de aneurisma intracraneano, fue muy importante. El cerebro se encontró deprimido al incidir y levantar el colgajo de duramadre, incluso en un caso con un hematoma intracerebral. Ello facilitó grandemente las maniobras de reclinamiento de los lóbulos cerebrales, aislamiento de los aneurismas y colocación de clips, no siendo necesario recurrir a terapéutica médica antihipertensiva por vía general.

En los 4 casos de gliomas cerebrales la decompresión no fue tan manifiesta, porque existía previamente una elevada presión intracraneana, pero el drenaje cisternal la redujo apreciablemente, facilitando la realización de las exéresis tumorales. Su acción debió ser combinada con los diuréticos y la medicación hiperosmótica por vía intravenosa.

En ninguna de las observaciones se produjeron accidentes de compresión bulbar por enclavamiento de las amígdalas en el foramen magnum. En ello debe haber influido grandemente la no evacuación del LCR del canal raquídeo, que continuó con toda su masa líquida, así como en el foramen magnum; esto ha mantenido en flotación las amígdalas cerebelosas, impidiendo su descenso en el agujero occipital.

En las 8 observaciones el drenaje cisternal continuo peroperatorio fue bien tolerado, sin shock por hipotensión y sin agravación del pa-

ciente. La evacuación por goteo cisternal lento y uniforme explica posiblemente la buena tolerancia del procedimiento.

Las maniobras de reclinamiento, con los separadores, del parénquima cerebral fueron mucho más suaves, menos agresivas, pues no existía dentro de los ventrículos la masa líquida que forma una resistencia firme a los desplazamientos del tejido cerebral suprayacente.

## RESUME

### Drainage continu peropérateur de la citerne supraoccipital.

Description de la technique de ce drainage utilisé dans la décompression intercrânienne par évacuation lente et progressive du liquide céphalo-rachidien des ventricules et des citernes de la base. Le procédé a été appliqué dans le cas de 8 patients et a donné de bons résultats: décompression importante sans inconvénients. Dans 4 cas d'anévrismes intercrâniens on obtint une franche hypotension endocrânienne. Dans 4 cas de tumeurs cérébrales on ne parvint qu'à une réduction de l'hypertension endocrânienne et on dut faire appel à une thérapeutique antihypertensive de médecine générale. Le drainage de la citerne supraoccipitale évacue le L.C.R. intracrânien mais non le rachidien ni celui du foramen magnum, ce qui a pour conséquence de laisser les amygdales cérébelleuses dans un état de flottement d'où, dans le cas de nos observations, l'impossibilité de les enclaver dans l'orifice occipital et d'obtenir la compression bulbaire.

## SUMMARY

### Continuous supraoccipital cisternal peroperative drainage.

The technique of continuous supraoccipital cisternal peroperative drainage in order to perform intra-

craneal decompression, through a slow and progressive evacuation of spinal fluid from the ventricles and basilar cisterns is described. The procedure was used in 8 patients, without problems, obtaining good results and an important decompression. In 4 cases of intracranial aneurysm, a clear endocranial hypotension was obtained; in 4 cases of intracerebral tumors, it was obtained only reduction of intracranial hypertension, and general antihypertensive treatment had to be associated. Supraoccipital cisternal drainage will evacuate intracranial fluid, but not the one contained in the spine or in foramen magnum. This keeps the cerebellous tonsils floating, which, in our cases, has avoided its entering the foramen occipitalis and the subsequent bulbar compression.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. PALMA EC. Neumoencefalografía dinámica. *Congreso Latinoamericano de Neurocirugía*, 69, Actas, 1955, p. 1332.
2. PALMA EC, RODRIGUEZ MARTINEZ RJ, RODRIGUEZ JUANOTENA J, POLLERO H, TAIBO W, GOMEZ GOTUZZO F, PERILLO W. Dynamic encephalography. A report of two years' experience. *Acta Radiol* (Stockholm), 50: 27, 1958.
3. PALMA EC. Dynamic encephalography. *Am J Roentgenol Rad Ther Nucl Med*, 81: 992, 1959.
4. PALMA EC. Neumo encephalography using supraoccipital tapping of the cisterna magna. *Symposium Neuroradiologicum*, V. Punta del Este, 1974.

#### DISCUSION

DR. PEDRO BENEDEK.— Me parece sumamente original el procedimiento del Dr. Palma. Un inconveniente que el Prof. Palma no mencionó es lo engorroso que resulta conservar la luz de la aguja dentro del espacio subaracnoideo, cuando no se cuenta con una mesa de operaciones fenestrada, cuando se realiza el drenaje por vía lumbar. Nos ha pasado muchas veces que se ha salido la aguja por un milímetro de más o de menos y ha fracasado el drenaje lumbar continuo por ese problema. De manera que pudiendo colocar un catéter en la cisterna magna o por encima de ella, un catéter de polietileno, no rígido, totalmente independiente de la mesa de operaciones, me parece que se ha solucionado el inconveniente más grande que tenemos nosotros con el drenaje continuo del LCR.